DEBATE ENSAYO

Saúl Alcántara Onofre • Ana Barahona • Mauricio Beuchot
Rolando Cordera Campos • Sergio García Ramírez
Ángeles González Gamio • Arnoldo Kraus
Eduardo Matos Moctezuma • Silvia Molina
Herminia Pasantes • Jacqueline Peschard
José Sarukhán • Fernando Serrano Migallón • Sergio Vela

«En 2021 se cumplieron 50 años de la publicación de *Bioethics: Bridge to the Future*, texto indispensable cuando se cavila acerca de la salud de nuestra casa, la Tierra. Van Rensselaer Potter —1911-2001—, bioquímico estadounidense, profesor de Oncología en la Universidad de Wisconsin-Madison, retomó el término *bioética*, acuñado previamente por Fritz Jahr, cuyo propósito fundamental consiste en sumar las voces de humanistas y científicos a favor de la Tierra. [...]

Cincuenta años después de la publicación de *Bioethics: Bridge to the Future*, la salud de la Tierra ha empeorado. Cada día la prensa informa sobre nuevos desastres ecológicos. Día tras día científicos y humanistas advierten sobre los peligros latentes debidos al uso irracional de la tecnología sobre la Tierra, y subrayan que de no modificarse el papel depredador del ser humano en el corto plazo la humanidad entera corre peligro.

Las voces aquí reunidas, intranquilas por la continuidad de nuestra especie, celebramos la lúcida iniciativa de Potter e instamos a la sociedad para contagiar la idea seminal de la bioética, cuyo *leitmotiv* se encuadra en la palabra supervivencia. Convencer a políticos y empresarios de sus acciones nocivas es función de la sociedad. De no modificarse el rumbo depredador contra la naturaleza, el futuro y el de nuestros descendientes se encuentra amenazado.»

ARNOLDO KRAUS

NATOTTODO NATURALEZA / CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL
ISBN 978-607-381-930-5

Seminario de Cultura Mexicana

ESR Empresa Socialmente Responsable

penguinlibros.com
penguinlibrosmx

DISPONIBLE EN EBOOK

Arnoldo Kraus • Bioética Manifiesto por la Tierra DEBATE

092252
Sanborns
$ 19900

PRESENTACIÓN DE JOSÉ SARUKHÁN

Arnoldo Kraus

COORDINADOR

Bioética

Manifiesto por la Tierra

DEBATE

BIOÉTICA: MANIFIESTO POR LA TIERRA

ARNOLDO KRAUS
COORDINADOR

DEBATE

El papel utilizado para la impresión de este libro ha sido fabricado a partir de madera procedente de bosques y plantaciones gestionadas con los más altos estándares ambientales, garantizando una explotación de los recursos sostenible con el medio ambiente y beneficiosa para las personas.

Penguin Random House Grupo Editorial

Bioética
Manifiesto por la Tierra

Primera edición: septiembre, 2022

D. R. © 2022, Arnoldo Kraus, por la coordinación

D. R. © 2022, derechos de edición mundiales en lengua castellana:
Penguin Random House Grupo Editorial, S. A. de C. V.
Blvd. Miguel de Cervantes Saavedra núm. 301, 1er piso,
colonia Granada, alcaldía Miguel Hidalgo, C. P. 11520,
Ciudad de México

penguinlibros.com

D. R. © 2022, «El arte del paisaje. La profesión del futuro», por Saúl Alcántara Onofre
D. R. © 2022, «La bioética, esencial para combatir el cambio climático y la destrucción de los ecosistemas», por Ana Barahona
D. R. © 2022, «Bioética y Filosofía. La aportación de la Hermenéutica», por Mauricio Beuchot
D. R. © 2022, «Del *homo* æconomicus al *homo reciprocans*. Notas en torno al medio ambiente, el cambio climático y el desarrollo sostenible», por Rolando Cordera Campos
D. R. © 2022, «Proteger la Tierra. Proteger la vida», por Sergio García Ramírez
D. R. © 2022, «Bioética en un legado ancestral», por Ángeles González Gamio
D. R. © 2022, «Manifiesto por la Tierra», «Preámbulo» y «Corolario inacabado», por Arnoldo Kraus
D. R. © 2022, «Del pasado al futuro: de arqueología y otras cosas...», por Eduardo Matos Moctezuma
D. R. © 2022, «Un solo hombre marca el futuro o lo arruina», por Silvia Molina
D. R. © 2022, «Ciencia y bioética: el indispensable equilibrio», por Herminia Pasantes
D. R. © 2022, «Bioética y democracia», por Jacqueline Peschard
D. R. © 2022, «Presentación. Construir el puente al futuro», por José Sarukhán
D. R. © 2022, «El mundo, nuestra casa», por Fernando Serrano Migallón
D. R. © 2022, «Apocatástasis (... y el viento de dios flotaba sobre las aguas)», por Sergio Vela

Penguin Random House Grupo Editorial apoya la protección del *copyright*.
El *copyright* estimula la creatividad, defiende la diversidad en el ámbito de las ideas y el conocimiento, promueve la libre expresión y favorece una cultura viva. Gracias por comprar una edición autorizada de este libro y por respetar las leyes del Derecho de Autor y *copyright*. Al hacerlo está respaldando a los autores y permitiendo que PRHGE continúe publicando libros para todos los lectores.

Queda prohibido bajo las sanciones establecidas por las leyes escanear, reproducir total o parcialmente esta obra por cualquier medio o procedimiento así como la distribución de ejemplares mediante alquiler o préstamo público sin previa autorización.
Si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra diríjase a CemPro (Centro Mexicano de Protección y Fomento de los Derechos de Autor, https://cempro.com.mx).

ISBN: 978-607-381-930-5

Impreso en México – *Printed in Mexico*

Índice

Manifiesto por la Tierra 9
Arnoldo Kraus

Preámbulo 11
Arnoldo Kraus

Presentación. Construir el puente al futuro 15
José Sarukhán

Ciencia y bioética: el indispensable equilibrio 23
Herminia Pasantes

Apocatástasis (... y el viento de dios flotaba sobre las aguas) 29
Sergio Vela

Bioética y democracia 37
Jacqueline Peschard

Del *homo æconomicus* al *homo reciprocans*. Notas en torno al medio ambiente, el cambio climático y el desarrollo sostenible 45
Rolando Cordera Campos

Proteger la Tierra. Proteger la vida 53
Sergio García Ramírez

La bioética, esencial para combatir el cambio climático y la destrucción de los ecosistemas 65
Ana Barahona

Del pasado al futuro: de arqueología y otras cosas... 75
Eduardo Matos Moctezuma

Bioética en un legado ancestral 81
Ángeles González Gamio

Un solo hombre marca el futuro o lo arruina 87
Silvia Molina

El mundo, nuestra casa 93
Fernando Serrano Migallón

El arte del paisaje. La profesión del futuro 97
Saúl Alcántara Onofre

Bioética y Filosofía. La aportación de la Hermenéutica 105
Mauricio Beuchot

Corolario inacabado 111
Arnoldo Kraus

Semblanzas 115

Manifiesto por la Tierra

Arnoldo Kraus

En 2021 se cumplieron cincuenta años de la publicación de *Bioethics: Bridge to the Future* (Prentice-Hall, Nueva Jersey, Estados Unidos), texto indispensable cuando se cavila acerca de la salud de nuestra casa, la Tierra. Van Rensselaer Potter —1911-2001—, bioquímico estadounidense, profesor de Oncología en la Universidad de Wisconsin-Madison, retomó el término *bioética*, acuñado previamente por Fritz Jahr, cuyo propósito fundamental consiste en sumar las voces de humanistas y científicos a favor de la Tierra. Preocupado por la contaminación del agua y del aire por el incremento poblacional y por los daños ecológicos, Potter consideró que la bioética, apoyada en saberes como biología, filosofía, tecnología y ciencia, debería ser el instrumento para alertar a la humanidad sobre los peligros que acechaban a la Tierra. En la misma tesitura, nunca sobra repetir: la ética laica es el mejor antídoto contra el poder omnímodo de la tecnología mal utilizada.

Agobiado por la supervivencia del ser humano y del resto de los habitantes de nuestra casa, Potter escribió el libro que ahora nos reúne con el fin invitar a la humanidad entera a tomar las riendas sobre el comportamiento dañino de nuestra especie hacia el medio ambiente.

Cincuenta años después de la publicación de *Bioethics: Bridge to the Future*, la salud de la Tierra ha empeorado. Cada día la prensa

informa acerca de nuevos desastres ecológicos. Día tras día científicos y humanistas advierten sobre los peligros latentes, debidos al uso irracional de la tecnología sobre la Tierra, y subrayan que de no modificarse el papel depredador del ser humano en el corto plazo la humanidad entera corre peligro.

Las voces aquí reunidas, intranquilas por la continuidad de nuestra especie, celebramos la lúcida iniciativa de Potter e instamos a la sociedad para contagiar la idea seminal de la bioética, cuyo leitmotiv se encuadra en la palabra supervivencia. Convencer a políticos y empresarios de sus acciones nocivas es función de la sociedad. De no modificarse el rumbo depredador contra la naturaleza, el futuro y el de nuestros descendientes se encuentra amenazado.

Preámbulo

Arnoldo Kraus

Pensadores diversos le apuestan a la bioética laica como el *quasi* único instrumento para salvaguardar a la Tierra, víctima de la vorágine imparable de nuestra especie. Muchas voces, proteicas, numerosas, portadoras del sentir de incontables seres humanos, han cuestionado a las autoridades, políticas y empresariales, sobre el uso irracional de la tecnología y su nula visión sobre el futuro de nuestro hábitat. Cuestionar, y después de cuestionar hacerlo nuevamente, es obligación de la sociedad. A los "dueños" de la Tierra les importa *su* hoy: acumular votos e incrementar el poder es su meta. Desdeñan y menosprecian *nuestro* mañana, el de la sociedad y el de *nuestro* planeta.

Regresar es imperativo. En ocasiones el viaje ilumina, otras veces, hunde. Advertencias y premoniciones escritas hace décadas, cuyos mensajes cayeron en el olvido, abrasan. El mundo, a partir de diciembre de 2019, es otro mundo. Nada, salvo las vacunas, contagia optimismo y respeto por los quehaceres de nuestra especie. *Bioethics: Bridge to the Future* debería ser texto de referencia obligatorio. Políticos, empresarios y maestros podrían leerlo y conversar después con expertos. Van Rensselaer Potter, profesor de Oncología en la Universidad de Wisconsin, publicó el libro en 1971. Han transcurrido cincuenta años desde su edición. Transcribo y comento algunas ideas como un pequeño homenaje al

autor, como parte de las diversas inquietudes del Seminario de Cultura Mexicana y como una modesta llamada de atención para la humanidad.

He releído algunos capítulos. Las líneas subrayadas confirman cuán contumaces somos. Las advertencias del autor y de sus coautores son demoledoras: la humanidad no tiene remedio. Cuando se publicó el texto la destrucción de la Tierra era menor; además, los diagnósticos de Potter carecían del apoyo tecnológico actual. Poco se habló en el estudio de los cambios irreversibles debidos al cambio climático. Leo en la contratapa: "Bioética es una ciencia nueva. Combina el trabajo de científicos y humanistas, cuyas metas son la sabiduría y el conocimiento. Sabiduría implica aprovechar y utilizar el conocimiento para mejorar el bienestar social [...] La supervivencia del ser humano no está garantizada". Acoto: La bioética es la ciencia de la supervivencia, del individuo, de la sociedad y de la Tierra.

La primera página se intitula "Un credo bioético para individuos". Allí traza, con humildad, sus creencias y derroteros. Traduzco libremente:

1) CREENCIA: *Entiendo la necesidad de buscar acciones eficaces y rápidas en un mundo acosado por crisis.*
2) COMPROMISO: Trabajaré con otros para dar forma a mis creencias y para generar un movimiento mundial que haga posible la supervivencia y facilite el desarrollo de las especies en armonía con el medio ambiente.
3) CREENCIA: *Acepto el hecho de que la supervivencia y el desarrollo futuro de la humanidad, desde el punto de vista cultural y biológico, se encuentra condicionado fuertemente por las actividades y planes del ser humano.*
4) COMPROMISO: Trataré de vivir mi propia vida y procuraré influenciar en la vida de otros con la finalidad de mejorar el mundo para el bien de las futuras generaciones. Procuraré evitar acciones que pudiesen amenazar su futuro.
5) CREENCIA: *Acepto la individualidad de cada persona y sus necesidades para contribuir al mejoramiento de la sociedad pensando en las necesidades a largo plazo.*
6) COMPROMISO: Escucharé los puntos de vista de otras personas, independientemente si son minoría o mayoría, y procuraré realizar acciones eficaces.
7) CREENCIA: *Acepto la inevitabilidad del sufrimiento humano proveniente de alteraciones naturales en las criaturas biológicas y en el mundo físico, pero no acepto el sufrimiento producido por la inhumanidad del hombre contra el hombre.*
8) COMPROMISO: Confrontaré mis problemas con dignidad y coraje. Asistiré a mis congéneres e intentaré eliminar el sufrimiento innecesario de nuestra especie.
9) CREENCIA: *Acepto la muerte como parte necesaria de la vida. Venero la vida y creo en la hermandad de los seres humanos y me siento obligado con las futuras generaciones.*
10) COMPROMISO: Intentaré vivir una vida que beneficiará las vidas de mis congéneres ahora y en el futuro. Deseo que se me recuerde con aprecio por quienes me sobrevivan.

Han transcurrido cincuenta años desde la aparición de *Bioética: Un puente hacia el futuro.* El credo de Potter es una declaración humana para humanos. El libro es un tratado de lo que podríamos hacer para que las nuevas generaciones tengan la posibilidad de sobrevivir y convivir con respeto con todos los habitantes de la naturaleza.

Los planes de estudio de las escuelas deberían incluir el texto de Potter en las preparatorias y en los primeros años de cualquier licenciatura universitaria. Se trata de salvaguardar la casa como

una obligación hacia nuestros descendientes. Quizá todavía sea tiempo para preservar la Tierra. Por ahora aún podemos hablar acerca de un manifiesto por la Tierra y no sobre un testamento de la Tierra.

PRESENTACIÓN

Construir el puente al futuro

José Sarukhán

Considero un honor escribir un texto de presentación para este libro para conmemorar medio centenario de la publicación de la obra seminal de Van Rensselaer Potter *Bioética: Un puente hacia el futuro.*

La invitación fue hecha por el doctor Arnoldo Kraus, colega apreciado y amigo, y, dado que es un tema que me ha interesado desde hace cuatro lustros, me pareció oportuno escribir unas líneas sobre el libro que el Seminario de Cultura Mexicana ha organizado como homenaje a Potter, pionero y proponente del concepto de bioética, en especial en el contexto ambiental global.

Debo confesar que no tenía conocimiento del libro de Potter. Me impresionó profundamente su visión sobre la enorme importancia de reconocer las responsabilidades que los seres humanos tenemos frente a la protección de la "casa común" en la que vivimos —este planeta— y los sistemas biofísicos que la mantienen con las condiciones de vida que conocemos, y la amplia visión que tuvo del problema toral de nuestra generación: definir los peligros y las consecuencias resultantes de los estilos de vida que una porción de la humanidad ha adoptado desde hace más de medio siglo. Ésta es una percepción extraordinariamente avanzada para su tiempo.

En mi búsqueda de información sobre Van Rensselaer Potter me sorprendió encontrar que su biografía en Wikipedia consiste en sólo unas pocas líneas que hacen referencia a su vida y su obra y enterarme de que el pionero de la bioética no era un filósofo o académico de las humanidades o de las ciencias ambientales, en una época en que la Ecología ya era una disciplina bien establecida. Tampoco las referencias en los documentos de su universidad (Wisconsin) son generosas en describir su aporte a la ciencia habiendo propuesto el concepto de bioética o bioética global.

Justamente el énfasis que yo imprimía a mis conferencias en El Colegio Nacional y en el Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) era la necesidad de pensar en una bioética más allá del enfoque médico y tener una visión mucho más amplia basada en la concepción ética de la doble relación que los seres humanos tenemos, por un lado, con el planeta y, por otro, con nuestros congéneres.

Al leer los capítulos que conforman este libro me dio gusto encontrar que en los diferentes enfoques económico, sociológico, jurídico, etc., existe el elemento común del reconocimiento de la centralidad del tema ambiental y de la necesidad impostergable del mantenimiento de las condiciones de vida en nuestro planeta para el bienestar de la población humana.

Quiero referirme, para establecer un contexto que encierre mis ideas sobre ética ambiental, a la encíclica Laudato Si' que el papa Francisco expidió en 2015. Es un documento con sólidas bases científicas e inmerso en un profundo humanismo y sentido social, al remarcar que los desposeídos —70% de la humanidad— son quienes reciben el pleno impacto de los problemas ambientales; dejando claro que el actual sistema financiero mundial influye implacablemente sobre la política, distorsionándola para el beneficio de una minoría de la sociedad; que ni el crecimiento de los mercados resolverá el hambre o la pobreza, ni las

opciones tecnológicas representan soluciones reales y duraderas. Sugiero ampliamente su lectura.[1]

Parte del texto al que me referiré proviene de una conferencia de análisis sobre la encíclica que impartí en 2015 a solicitud del Centro Universitario Cultural (CUC) a una audiencia de unas 1 000 personas.[2]

Con una visión estadista y una compulsión a llamar a las cosas por su nombre, rara vez vista entre líderes globales, el papa Francisco, el primer jerarca religioso que abordó la temática ambiental que vivimos, dio, con su martillo contundente, en un clavo crucial para la humanidad: los problemas ambientales globales, tanto la pérdida de los ecosistemas como el cambio climático.

El documento describe la destructora explotación que el desarrollismo económico ha llevado a cabo sobre el ambiente planetario, puntualizando las causas de ello: la inmisericorde ambición corporativa de beneficios económicos atinadamente mencionada por Rolando Cordera y una ilusoria fe en que la tecnología y "la mano invisible" de los mercados resolverán todos los problemas; lo anterior acompañado por la connivencia de los políticos, capturados por los intereses económicos del corporativismo global.

El documento no es una compilación de reflexiones filosóficas o abstractas sobre el tema global ambiental. Es un detallado manual de causas y sus posibles soluciones, que no se habría logrado sin la asistencia de una plural comunidad científica y humanística reunida en la Academia Pontificia de Ciencias. Constituye un severo llamado a la acción, que define no sólo la enfermedad, sino que provee, como decimos en México, "el remedio y el trapito".

[1] https://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html.

[2] *N. del E.* La conferencia a la que alude el autor puede consultarse en: Instituto Mexicano de la Doctrina Social Cristiana [IMDOSOC] (26 de agosto de 2015), Presentacion Laudato Si' Dr. José Sarukhán Kermez (video), YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=WZiicJpZWTg.

En cuestiones de comportamiento individual o social, remarca la "débil respuesta política internacional" por la "falla de las cumbres globales sobre ambiente" que hacen claro que la política en este campo está sujeta a los intereses especiales y económicos que desestiman el interés hacia el bien común y son manipuladores de la información en los medios (como lo apunta Cordera en su capítulo). Reconoce que las tasas de consumo a escala global han crecido exponencialmente y lo seguirán haciendo a ritmos aún mayores, con efectos directos en la destrucción de los sistemas ecológicos y de la atmósfera, causadas por nuestro insustentable estilo de vida promedio que ha rebasado la capacidad de nuestro planeta, lo cual puede solamente generar mayores niveles de desigualdad social y económica, creando catástrofes como las que vemos con recurrencia. "La única manera de reducir el efecto del desequilibrio actual es con acciones inmediatas."

Francisco expresó que esperaba que la encíclica tuviera influencia sobre las políticas económicas y energéticas, pero, además, que los obispos y sacerdotes del mundo deberían encabezar discusiones sobre la encíclica en sus servicios dominicales. En este sentido, expresé en mi conferencia que tenía serias dudas del papel de seguimiento que esa jerarquía jugaría en sus diócesis y con feligresías, a pesar de que la encíclica representa la posición oficial de la Iglesia. Desafortunadamente, no me equivoqué.

La encíclica no es una manifestación "verde" sino, en palabras de Francisco, "un documento de enseñanza social". Muchos científicos teníamos la esperanza que el debate iniciado por Francisco introdujera una "dimensión moral" al debate sobre el cambio global ambiental, dado que la científica está claramente establecida. A este respecto, el director del prestigiado Instituto Postdam, Hans Joachim Schellnhuber, ha mencionado que a pesar de que existe entre los científicos una especie de código de honor de no mezclar aspectos de ciencia pura con temas morales,

esto tendría que cambiar, porque "la ciencia y sus aplicaciones tienen consecuencias morales" y "estamos en una situación en la que tenemos que pensar acerca de las consecuencias de nuestro conocimiento sobre la sociedad".

Para terminar mis comentarios sobre la encíclica, me refiero a dos concepciones que están profundamente imbricadas en la mente de quienes profesan una de las religiones abrahámicas y que, en mi opinión, representan grandes obstáculos (¿insalvables?) para un real y profundo cambio de actitudes personales y sociales ante los problemas ambientales: una es la errónea percepción de "dominar a la naturaleza en beneficio de los hombres", y la otra la convicción de que nuestra presencia en la Tierra es resultado de un acto sobrenatural de creación.

Me resultó refrescante el hecho de que Francisco desacreditara la interpretación bíblica del Génesis sobre la creencia de que la humanidad debe "ejercer un dominio sobre la Tierra" y, consecuentemente, tiene derecho irrestricto al uso de sus recursos. En contraste, veo un problema aún mayor en la mención en el texto de la encíclica, más de 40 ocasiones, de la palabra creación. Este sinsentido dogmático (no exclusivo del cristianismo) es aún más pernicioso, pues impone la idea de que la presencia humana en la Tierra es producto de un acto sobrenatural y por lo tanto estamos desconectados del mundo natural del planeta.

Hasta aquí tengo una coincidencia total con la información científica de la encíclica sobre el cambio ambiental global, su interpretación sobre la gravedad del problema y la causalidad del tipo de desarrollo humano. A partir de aquí, me queda claro que será muy difícil esperar cambios en el comportamiento, frente a los problemas que trata este libro, de quienes profesan religiones que imponen dogmas sobre la naturaleza y el origen de los seres humanos.

Encarar los problemas ambientales requiere un profundo cambio en el comportamiento, que no podrá darse mientras

sigamos considerando que nuestra presencia en este planeta es resultado de una acción sobrenatural. Resulta difícil quitar de la mente de quienes profesan esas religiones que el ente que los ha creado tendrá que salvarlos (o no...), obliterando la noción de asumir y cumplir con una ética social y planetaria, como consecuencia de entender su relación con las leyes que norman la vida en este planeta y las que norman las relaciones sociales con sus congéneres.

Como menciona Peschard en su texto, no podemos pensar de manera sólida y sensata acerca de ética ambiental si no es en un contexto estrictamente democrático y laico. Requerimos otro tipo de pensamiento que esté basado en el hecho de que los humanos no somos producto de un acto de creación divina, sino que estamos presentes en la Tierra como resultado del proceso de evolución orgánica del cual ha surgido toda la vida que nos rodea, que somos una especie más de los millones que existen. Mientras no nos consideremos como una especie biológica, y no como miembros de una raza o religión o nacionalidad o ideología (nociones todas ellas de factura humana), y asumamos nuestro compromiso hacia nuestros congéneres, será muy difícil adoptar —desde el punto de vista individual o social— un verdadero sentido de responsabilidad ética hacia nuestro entorno ambiental y los demás miembros de nuestra especie. Ninguna religión hasta ahora, ninguna escuela o universidad, nos ha educado en el contexto de esa doble responsabilidad ética.

Una propuesta[3]

Sugiero que tal vez la única concepción ética que reúne una relación de respeto y cuidado del entorno ambiental, de manera que

[3] Basado en la conferencia que impartí el 4 de mayo de 2007 en la SCJN.

lo conservemos y lo utilicemos sustentablemente, y una responsabilidad ética egalitaria y de justicia social hacia *todos* los miembros de nuestra especie es la siguiente:

1) Empezar a comportarnos como miembros de una especie biológica (*Homo sapiens*) resultante del mismo proceso evolutivo que las demás especies.
2) Entender que, debido a nuestra evolución cultural, somos capaces de entender nuestro entorno biológico, físico y social como ninguna otra especie lo ha hecho; que hemos generado la capacidad de alterar profundamente no sólo el contexto ambiental del proceso evolutivo, sino incluso estamos muy cerca de alterar —por nuestros avances tecnológicos— el proceso mismo de la evolución. Esta capacidad intelectual nos obliga a usar el cúmulo de conocimientos e innovación intelectual que poseemos para cuidar y mejorar la salud del planeta y el bienestar humano.
3) Esto implica dar a la conservación del proceso evolutivo el mayor valor ético / moral posible, puesto que es el proceso por el cual la diversidad biológica que queremos conservar existe y es el componente biológico de los ecosistemas de los que dependemos para nuestra subsistencia.
4) El concepto de desarrollo sustentable contiene adecuadamente esta doble responsabilidad: respeta la integridad de los sistemas ecológicos para el bienestar de las generaciones presentes y futuras. Aquí el derecho puede jugar un papel central para asegurar los avances que se den en un contexto de derechos humanos como apuntan en sus contribuciones Serrano Migallón y García Ramírez.

Lo anterior nos impone lo que constituye el reto más importante que la humanidad ha tenido durante su presencia en la Tierra.

Este reto consiste en las bases filosóficas de la anterior concepción ética, traducirlas a un discurso social que sea convincente y aceptable a la mayoría de la gente, pero que además tenga efectos concretos en el desarrollo de políticas públicas. La ética debe ser mucho más que el entendimiento y discusión de teorías acerca del significado de lo que es una "buena vida": debe ser un esfuerzo para modificar las actitudes personales para ser un individuo mejor, para propiciar un mundo futuro mejor.

Debemos estar conscientes de que lo que hace al presente reto excepcionalmente delicado e importante es que la velocidad de deterioro de la matriz ambiental de la que dependemos, así como el crecimiento del proceso de desigualdad social y económica de la humanidad, son inéditos: para enfrentar ese reto contamos con no más de unas pocas décadas.

Termino este texto citando a Paul Ehrlich,[4] uno de los biólogos evolucionistas más connotados de nuestro tiempo y líder mundial del análisis de la condición humana en relación con su ambiente, quien define el dilema central de la humanidad:

> ... cómo transformar actitudes sociales que anhelan alcanzar "el mejor estándar de confort" —con sus consecuentes inequidades— en anhelos para lograr estándares de vida dignos, basados no en la acumulación de bienes materiales, sino en el alcance de logros personales y espirituales, en una atmósfera de mayor equidad social.

[4] Paul R. Ehrlich, Anne Ehrlich y Gretchen C. Daily, *The Stork and the Plow: The Equity Answer to the Human Dilemma*, Nueva York, Putnam, 1995.

Ciencia y bioética: el indispensable equilibrio

Herminia Pasantes

y el cerebro creó al hombre...
ANTÓNIO DAMÁSIO

El hombre es su cerebro. Es por los múltiples pliegues de la corteza cerebral que el hombre se diferencia de los animales. En la necesidad de trascender, en la creación de mitologías complejas, en la capacidad para plasmar en imágenes pictóricas el mundo que le rodea, en transformar en arte la necesidad de cubrir su cuerpo desprovisto de pelo. Allí residen muchos de los elementos de la conciencia, la capacidad del humano para reconocer su propia existencia, su interacción con los otros, sus semejantes, y con su entorno. Es allí, en el cerebro, que se creó el lenguaje, la habilidad de comunicación a través de sonidos articulados vueltos palabras. Es allí donde se procesan el arte y la ciencia, se elaboran teorías filosóficas y se realizan los complejos cálculos estructurales para la construcción de edificios cuya altura reta a la gravedad terrestre. En la corteza se estudia el cuerpo humano, sus complejidades, sus enfermedades y las formas para aliviarlas. Es en los pliegues de la corteza cerebral que el hombre se percibe en el mundo, tiene conciencia de sí mismo como un ente individual, pero como parte de varios colectivos. Es allí también que se desarrolla la noción del bien y del mal, las decisiones que resultarán en una conducta

éticamente aceptable o inaceptable, dentro de la sociedad en la que se encuentra el individuo.

El cerebro creativo ha ido produciendo, a través de décadas, conocimientos que hacen más fácil la vida del hombre. La electricidad en lugar de las velas, los automóviles en vez de los caballos, los tractores en lugar de los bueyes. La creatividad humana se ha dirigido no sólo a la expresión de la belleza en las artes plásticas sino al desarrollo de infinidad de aparatos y técnicas que simplifican las tareas ancestrales, la elaboración industrial de las telas, la molienda de los granos, los modernos sistemas de riego que liberan al campesino del angustioso escudriñar al cielo esperando las lluvias caprichosas.

La ciencia médica también ha avanzado, con el decremento espectacular de la muerte materna, o por trastornos como la apendicitis tan común en el siglo XIX —el cólico miserere, como se conocía porque su aparición era una fatalidad— o enfermedades como la tuberculosis o el tifo. Pero como nos ha tocado por desgracia constatar a quienes ahora vivimos, la naturaleza no se doma tan fácilmente, y la prueba está en los millones de muertos por el virus SARS-Cov-2. Aceptemos entonces que la naturaleza es una fuerza que nos supera, pero no aceptemos, nunca más, los millones de muertos por las guerras, esa cara inhumana de la humanidad que se sigue mostrando en las sociedades modernas que consideramos civilizadas.

En nuestro tiempo, la invención avanza imparable, y así hemos constatado el desarrollo vertiginoso de la comunicación satelital transformando literalmente la forma de vida de la sociedad con internet, la mayor bendición o maldición de nuestro siglo. Esos avances han incidido en la conectividad del cerebro en forma tal que, en mi opinión, estamos presenciando en estos momentos una nueva fase de la evolución humana. Baste ver a los infantes de muy pocos años manejar con soltura las computadoras

en una forma que los viejos somos incapaces de hacer. Pero aquí surge un tema crucial de la ética. Esos niños, esos futuros *Homo sapiens* "*network*", no habitarán en todas las regiones del planeta. Algunos, muchos, que no tienen acceso a esas tecnologías, quedarán rezagados y continuarán siendo simplemente *Homo sapiens* de antes del siglo XXI.

Esos temas, tan profundamente humanos, como la maldad y la desigualdad, los dejaré a la visión de los humanistas, para tratar algunos de los que tienen que ver más con la ciencia. Sin embargo, es tenue la línea que los separa. La desigualdad de las sociedades actuales pasa por un tema biológico: la disponibilidad de alimentos suficientes para todos, la desaparición, de tajo y para siempre, del hambre que aún padecen millones en este siglo, el siglo de los avances espectaculares en todos los campos del conocimiento. Y esta cara oscura de la humanidad, la que prefiere ignorar que en estos tiempos de orgullo tecnológico haya individuos, niños, que no tengan suficiente alimento, es una situación inadmisible, ilógica y absurda para la sociedad. Es una vergüenza que tendría que quitarnos el sueño a todos. Y sin embargo, a pesar de esa realidad, seguimos con nuestras vidas, con nuestras preocupaciones individuales, con nuestras personales satisfacciones, nuestras pequeñas mezquindades. Aquí, otra vez, es el cerebro el que nos engaña, el que esconde los recuerdos de la ignominia entre los vericuetos de las sinapsis. Es, ciertamente, un mecanismo de supervivencia, pero una supervivencia cobarde cuyos elementos no debemos esconder, sino evidenciar, ponerlos enfrente de nuestros ojos cada vez que nos miramos en el espejo. Debiera ser la primera, indudable prioridad del *Homo sapiens*, el hombre inteligente, pero también el hombre ético, el que su actividad se centre en la búsqueda de mecanismos para que el alimento, suficiente y con valor nutritivo, llegue a cada uno de los habitantes de la Tierra. Las bases para este avance ya existen.

La modificación genética de los alimentos, tan útil para muchos, tan satanizada también, puede ser sin duda una solución, siempre que los beneficios se analicen bajo la lente de la ética y el bien común. Y que ese logro, indudable para la humanidad en su conjunto, no perturbe el delicado equilibrio ecológico del planeta. La manipulación genética es un logro de la investigación científica, sin duda. Pero tiene también su vertiente peligrosa en extremo. Con una técnica sencilla como la CRISPR[1] es posible hacer modificaciones genéticas tan fácilmente como se edita un texto en la computadora. Los alcances de esta técnica son inimaginables y sin duda son el centro de la discusión bioética ahora y lo serán cada vez más en el futuro.

Las especies animales y vegetales en el planeta están sujetas a las leyes naturales de supervivencia. En ellas —sin una conciencia que derive en responsabilidad, que es privativa del cerebro humano—, ahora, al igual que ha ocurrido durante miles de años, sobrevive el que mejor se adapta. En estas condiciones el hombre representa, sin duda, un gran peligro para las especies, y debe aceptar la enorme carga bioética de preservar los planes de la naturaleza, sin ignorar que si una especie desaparece porque así le conviene a la dominante *Homo sapiens* puede traer consecuencias ecológicas imprevisibles que se vuelvan en su contra. Y la ecología, la gran ciencia que debía guiar nuestros pasos, es una ciencia extremadamente compleja, con alcances que no estamos midiendo y que pueden llevar a una catástrofe derivada

[1] La técnica conocida como CRISPR (*Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*, repeticiones palindrómicas cortas agrupadas y regularmente interespaciadas) se inicia con la síntesis de un ARN llamado ARN-guía, que reconoce complementariamente a una parte específica del ADN de cualquier genoma. Se conecta con Cas9, una enzima que corta con absoluta precisión el segmento de ADN al que se unió el ARN. En el espacio del corte se puede ya sea unir con el resto de la cadena del ADN o insertar otra secuencia. Entonces ya está el gen modificado.

de la ruptura del delicado equilibrio de los ecosistemas en estos momentos.

La preservación del planeta en estos tiempos es, sin duda, una responsabilidad humana. De la forma en la que el hombre asuma este compromiso dependerán las condiciones de vida futura para nuestra propia especie. Pero hay que asumir esa responsabilidad sin dejar de lado a la ciencia. El progreso tecnológico que amenaza el planeta puede ser también el que lo rescate. Volver a las velas de sebo para alumbrarnos o a la yunta de bueyes para arar el campo no son opciones. Entonces... ¿dónde está el equilibrio? Ésa es la gran pregunta, y el dilema es si el *Homo sapiens* está en condiciones de encontrar la respuesta, inteligente y responsable al mismo tiempo, que la coyuntura actual demanda. Saber en dónde y de qué alcance son los riesgos de explotar los mantos acuíferos hasta el agotamiento. Imaginar si la inmensa reserva de agua de los océanos puede transformarse, por la innovación científica y tecnológica, en agua para el consumo humano y para el riego de los cultivos de todo tipo. Si la energía requerida para desalar las aguas de los mares podrá obtenerse, en forma casi ilimitada, de la fuente solar, a través de relevos espaciales en planetas más cercanos al Sol, o —¿por qué no?— incluso de alguna joven estrella. Del otro lado de la tecnología, por qué no pensar que en el futuro un gran número de las plantas de consumo humano podrán ser modificadas genéticamente para ser regadas con agua de mar, sin que por ello cambie su sabor o su calidad nutritiva. Esto no es descabellado, en mi opinión. No desconfiemos de la capacidad de la inteligencia humana de darse cuenta de lo que sus acciones pueden provocar en términos de equilibrio para la vida en el planeta y luchemos, sí, para preservarlo para nuestros descendientes mejor aun de como lo recibimos nosotros. Pero no pongamos un límite a lo que el cerebro humano puede lograr. Intentemos, eso sí, comprender las consecuencias de nuestros

actos sobre las especies con las que convivimos, sobre el planeta que habitamos, en un contexto de bioética, esa cara humana del pensamiento en la cual debemos profundizar cada día, en cada una de nuestras acciones. Conseguir el equilibrio entre ciencia y bioética debe ser la meta del *Homo* en verdad *sapiens*.

Apocatástasis (... y el viento de dios flotaba sobre las aguas)

Sergio Vela

La pensée sans action est un vain mirage,
l'action sans pensée est un vain effort.
GUSTAVE LE BON

Elena Vela Treviño in memoriam

La página inicial de *El anillo del nibelungo* de Richard Wagner es tan inusual como significativa. Kurt Pahlen —mi primer autor de libros de ópera, a quien comencé a leer a los seis años de edad— se refiere a ese punto de partida de la siguiente manera:

> La música del preludio es de un efecto descriptivo extraordinario. A una sola nota, sumamente grave, se van uniendo paulatinamente, y siempre ascendiendo, los tonos del acorde perfecto distribuidos sobre varias octavas. Este preludio mantiene [quizá sea un caso único] la misma tonalidad de mi bemol durante nada menos que 136 compases [...] Es, con múltiples variantes el Leitmotiv del Rin.

En pocas palabras, se trata de una evocación diáfana: el surgimiento simbólico de la vida, la representación musical de una

génesis. Ante todo, un *kernel*: ese sonido de mi bemol en los contrabajos y los fagotes, que luego da paso a la quinta justa (si bemol) en las trompas; después, siempre sobre el pedal de mi bemol, el arpegio ascendente y descendente, ondulante, que significa el agua y, además, la vida que brota de ella. Al acelerarse el arpegio en mi bemol mayor, el agua en general se transforma en un caudal: es el Rin, cuyo cauce es el punto de partida y de retorno de la formidable épica *El anillo del nibelungo*, un festival escénico para tres jornadas (*La valquiria*, *Sigfrido* y *El ocaso de los dioses*) y una víspera (*El oro del Rin*) a guisa de prólogo.

En su concepción inicial de la obra, Wagner escribió el texto de un final optimista *à* la Feuerbach, con la restauración del poderío de los dioses gracias a la intervención del héroe libre. A lo largo del tiempo de gestación del ciclo dramático, Wagner cambió de manera radical su perspectiva y abrazó la filosofía de Schopenhauer —para el resto de su vida creativa— tras la lectura de *El mundo como voluntad y representación*; en consecuencia, el desenlace redentor de la obra sólo se podrá alcanzar a través de un sacrificio que implica la renuncia a la voluntad de vivir.

Cuando mi querido y admirado amigo Arnoldo Kraus propuso a los colegas del Seminario de Cultura Mexicana que escribiéramos un capítulo para un libro que conmemorara el quincuagésimo aniversario de la publicación de *Bioethics: Bridge to the Future*, de Van Rensselaer Potter, me pareció pertinente aludir a *El anillo del nibelungo* como una obra dramática precursora, en el XIX, de la bioética (concepto acuñado por el teólogo y pedagogo Fritz Jahr en 1926) y, en última instancia, del respeto a la naturaleza al que alude *in extenso* Van Rensselaer Potter.

El binomio agua y vida es lógico e inevitable. Quizá la vida surja del agua, pero no puede dudarse de la necesidad de agua para que haya vida. El agua tiene, entonces, la carga positiva, auspiciosa y favorable de la conservación de la vida, si no es que

se le entiende, de modo simbólico, como la vida misma. Hay una índole simbólica del agua que con frecuencia se expresa por medio de figuraciones poéticas. Imagino, además, que el trato del hombre con el agua reviste necesariamente un carácter moral, pues la esencia más íntima de la vida se halla vinculada con el agua.

Es evidente que entre los temas fundamentales de la bioética está el cuidado del medio ambiente. No es aquí, por supuesto, donde haya que dilucidar los límites prudenciales a la afectación que el hombre civilizado pueda infligir a la naturaleza (ese tema peliagudo rebasaría sin duda los alcances de este texto); en cambio, por haber elegido como tema de disertación un drama musical que comienza y termina con el agua, diré que al comienzo del Génesis el agua ya era. Antes de que el *lógos* —el verbo, la palabra vinculante— se exprese, antes del incomparable "¡haya luz!", el agua ya era: *Bereshit bará Elohim et hashamayim ve'et ha'arets. Veha'arets hayetah tohu vavohu vechoshech al-peney tehom veruach Elohim merachefet al-peney* ("Cuando Dios comenzó a crear el cielo y la tierra, la tierra estaba informe y vacía, con la oscuridad sobre la faz de los abismos, y el viento de Dios flotaba sobre las aguas").

Hace tres lustros, al llegar a la conclusión de mi puesta en escena de *El anillo del nibelungo* en Bellas Artes, escribí una nota de despedida y agradecimiento (*Abschiedsgruß* la llamé), de la que reproduzco ahora algunos fragmentos:

Al comienzo, un pedal en mi bemol de los contrabajos y los fagotes; luego se añadieron ocho trompas y de ellas surgió el primer tema musical de la mayor obra en la historia del teatro musical. Al final, un acorde perfecto en re bemol mayor de toda la orquesta, cuya intensidad disminuye en los alientos para culminar el ciclo inconmensurable, el enorme drama épico: *El anillo del nibelungo.* Y entre estos extremos, la trama se habrá desenvuelto a lo largo

de cuatro obras que implican 15 horas y 10 minutos de ejecución real, 36 escenas agrupadas en 10 actos, 11 cuadros, no menos de 21 intérpretes para 34 personajes, coro mixto y orquesta sinfónica gigantesca.

El anillo del nibelungo de Wagner es un festival escénico para tres noches y una víspera en el que hallan acomodo las diversas facetas de la realidad humana a través de la recreación del mito, cuyo contenido perdura sin mengua en el transcurso del tiempo. En efecto, la trilogía del nibelungo (más frecuentemente conocida como "la tetralogía") inicia con la representación sonora y dramática del origen de la existencia, y culmina con la destrucción del orden universal que el espectador ha conocido durante el transcurso de la obra colosal.

Desde su estreno integral en Bayreuth, en 1876 (luego de ocupar 28 años de trabajo en la vida de Wagner), *El anillo del nibelungo* ha cautivado y sorprendido en múltiples latitudes, y no es motivo de extrañeza que las varias interpretaciones escénicas que esta obra ha merecido a lo largo de 130 años de presencia continua en los escenarios líricos resulten en perspectivas divergentes, que evidencian, en última instancia, la riqueza misma del drama musical. Consecuentemente, unas veces el asunto ha sido visto como un cuento de hadas más o menos ingenuo; otras, como una alegoría de la realidad política y social o como un vaticinio de cataclismos; otras más como una expresión del inconsciente colectivo, y aun como un ritual dramático sustentado en la tragedia griega. En rigor, la trilogía del nibelungo no sólo admite, sino reclama, ser reinterpretada una y otra vez en el tiempo y el espacio, sin alteración de su esencia más íntima: esta cualidad lleva implícito el clasicismo de la obra.

Tengo para mí que *El anillo del nibelungo* muestra, ante todo, un par de dicotomías de enorme gravedad: por una parte, la oposición

irreconciliable entre el poder y el amor y, por otra, siguiendo de manera aproximada a Erwin Panofsky, el cosmos de la naturaleza *versus* el cosmos de la cultura. Por ello, en mi puesta en escena procuré subrayar tanto el origen a partir del agua como el resarcimiento final del orden natural de las cosas; asimismo, quise mostrar la avasalladora presencia de la naturaleza y la ingente cantidad de fenómenos naturales en el transcurso del drama (palabra cuya etimología griega significa, ¡nada menos!, "acción").

Suele entenderse que la trama del *Anillo* —cuyas vicisitudes no detallaré aquí, sino que sólo me referiré a ella a grandes rasgos— muestra el enfrentamiento de Wotan, el dios supremo, con el nibelungo Alberico: éste maldice el amor y roba del fondo del río Rin el oro mágico que, convertido en una sortija por virtud de la maldición proferida, le daría el poder supremo. El nibelungo, entonces, causa una herida profunda en el orden natural de las cosas —vulnera el *omphalós* o el ojo del mundo— y Wotan, su antagonista, señor de las batallas y protector de los contratos, tendría que procurar la restitución del oro a su estado prístino; sin embargo, Wotan quiere conservar para sí mismo el anillo —los poderosos tienden a conservar y acrecentar su poder—, y la tragedia de Wotan es que destruye, inevitablemente y muy a su pesar, cuanto ama. Así, aunque adversarios y enemigos, tanto al nibelungo como al dios los mueve la ambición de poder, y éste es incompatible con el amor.

Bien puede aducirse que se trata de la oposición entre un poderío estéril y egoísta —el del elfo nocturno Alberico— y el poderío civilizador y constructivo de los dioses; sin embargo, sería insuficiente reducir la médula dramática de la obra a este anverso y reverso tan sólo, pues si bien el nibelungo y el dios son antagonistas, hay más de un conflicto en esta trama épica, lo que implica una pluralidad de significados aleccionadores. Debe decirse

que Wotan mismo vulneró la naturaleza —no hay cultura sin afectación a aquélla en mayor o menor medida— cuando cortó una rama del fresno de la tierra para fabricar su lanza, en la que se graban las runas de los pactos que significan el orden humano; además, el dios bebió de la fuente de la sabiduría y pagó por ello un precio elevado: entregó uno de sus ojos, y ese pago tiene la importancia moral de una compensación por haber alterado el orden natural. Con todo, el problema es más complejo, porque el dios se ha entrampado a sí mismo al intentar zafarse de los pactos, torciéndolos a su conveniencia para mantener su carácter preeminente.

Cuando Wotan arrebata por la fuerza la sortija al ladrón —la maldición al amor hecha por Alberico no es un pago, sino un sortilegio—, no pretende devolver el oro al Rin, sino que intenta a toda costa apoderárselo para siempre. El nibelungo es proclive a maldecir y, al verse privado del anillo, lanza una segunda maldición, esta vez contra cualesquiera otros poseedores del anillo, aun los de buena fe. El anillo pasa de mano en mano a lo largo de la épica: Wotan, tras la admonición de Erda, la diosa de la tierra, lo entrega a regañadientes a los gigantes; Fasolt lo toma para sí y su hermano Fafner lo mata, para quedarse con la sortija; Sigfrido, tras un combate singular con Fafner —ahora convertido en dragón—, se apodera del anillo sin pretender emplearlo como herramienta de dominación, sino como mera referencia a su hazaña (vencer monstruos de ese tipo no es asunto menor), tras escuchar la voz de la naturaleza en el canto del pajarillo del bosque. Luego, en un magnífico giro de los acontecimientos, Sigfrido entrega a Brunilda el anillo, como prenda de amor:

zum Tausche deiner Runen
reich' ich dir diesen Ring.

[...]
nun wahre du seiner Kraft
als Weihe-Gruß meier Treu'!

a cambio de tus runas
te ofrezco este anillo.
[...]
¡guarda tú ahora su fuerza
como sacro saludo de mi fidelidad!

Para Sigfrido y Brunilda el anillo es un símbolo de amor, no de poder. Sin embargo, por las asechanzas y estratagemas de Hagen, Sigfrido olvida su vínculo amoroso con Brunilda y le arrebata el anillo; ella conspira entonces para vengar la traición suprema y Sigfrido es abatido por la espalda. Cuando Brunilda escucha la voz de la naturaleza —es decir, a las tres ondinas del Rin— comprende la dimensión colosal del drama: la regencia de los dioses llega a su término y la redención sólo puede llegar a través de un sacrificio y una purificación: Brunilda toma el anillo de la mano de Sigfrido muerto, y lo lleva consigo a la pira funeraria, donde ella se autoinmola. El fuego es el agente purificador, y las ondinas del Rin recuperan el anillo de las cenizas y, mientras en el cielo se advierte a los dioses, ardiendo en el incendio de su fortaleza, el oro es devuelto a las aguas. Tras la catarsis, ocurre la apocatástasis: la restitución del orden natural.

Desde luego, con esta sarta de elucubraciones no he dilucidado cosa alguna. Sólo me dispuse a reflexionar un poco en torno a la naturaleza prístina y la poiésis correspondiente, tras haberme referido al comienzo en el agua y al retorno ulterior a ella en la mayor obra dramática de que tengamos noticia, y cuya magnitud es casi inaprehensible. El ciclo del *Anillo* de Wagner es precursor de grandes cuestiones: en efecto, la confesión de

Wotan ante su hija Brunilda, la libertad que caracteriza su conducta rebelde, la separación inevitable entre el padre y la hija, el amor incestuoso de los gemelos fraternos Sigmundo y Siglinda, los lapsus de Mime (que revelan su fuero interno) y la complejidad del encuentro erótico entre Sigfrido y Brunilda —por mencionar tan sólo unas cuantas escenas— preludian, *avant la lettre*, el psicoanálisis de Freud; asimismo, tengo para mí que este festival escénico es, entre muchas otras cosas, una suerte de declaración de principios morales —una carta de creencia— en torno a la relación del hombre con la naturaleza que, erizada de dificultades, debe ser objeto permanente de análisis y cuestionamiento: la reflexión y la acción inmersa en la ética son indispensables para preservar y salvaguardar la naturaleza de las cosas.

Valgan estas digresiones para conmemorar el cincuentenario de la publicación de *Bioethics: Bridge to the Future*, de Van Rensselaer Potter, para celebrar que el término bioética sea ya divisa común en muchas lenguas del orbe y, además, para subrayar de nuevo, desde esta ladera —la que me concierne— la índole precursora de *El anillo del nibelungo*. Y todavía diré que ahora, cuando el ser humano tiene por primera vez la atroz aptitud de destruir irreflexivamente su casa (y la casa de todos los seres vivos), es cuando debe despertarse una conciencia crítica que nos inste a actuar en consecuencia, de manera conjunta, para enderezar el rumbo que hemos torcido. No es admisible persistir en el dislate: sin duda, la bioética es la postura filosófica más urgente y apremiante en nuestro tiempo.

San Buenaventura, 27 de junio de 2021

Bioética y democracia

Jacqueline Peschard

La Organización de Naciones Unidas ha reconocido que el mayor desafío global que enfrentamos en este siglo es el cambio climático y sus terribles consecuencias para la sustentabilidad de nuestro planeta y, por supuesto, para la supervivencia misma de la humanidad. Las jóvenes generaciones lo han entendido muy bien.

En mi opinión, para intentar una reflexión, aunque sea somera, sobre este desafío mayúsculo, resulta pertinente conectar bioética con democracia, en el entendido de que la democracia es la forma de gobierno que permite involucrar al mayor número de personas, de grupos y de perspectivas a lo que entendemos como conversación pública y acción colectiva. Como señaló uno de los teóricos más reconocidos de la democracia, Giovanni Sartori, la democracia es el gobierno a través de la discusión y "sólo puede sobrevivir si sus principios y mecanismos están al alcance del ciudadano promedio".[1] Sólo a partir de la deliberación colectiva es posible vislumbrar un compromiso común con la defensa de nuestro planeta y, en consecuencia, con la protección de la vida.

[1] Giovanni Sartori, *The Theory of Democracy Revisited*, Nueva Jersey, Chatham House Publishers, 1987, p. 13.

Una sociedad que esté organizada con base en parámetros democráticos de inclusión y tolerancia, de respeto y de diálogo con las diferentes formas de pensamiento, ofrece una plataforma adecuada para promover la bioética, disciplina que puede ayudarnos a sortear los obstáculos que nos impiden concebir, trabajar y construir colectivamente una vía para rescatar la casa común que es nuestro planeta.

Como bien ha dicho el filósofo israelí Yuval Noah Harari, la humanidad enfrenta un verdadero colapso ecológico y "los hombres están desestabilizando la biósfera global en múltiples frentes, convirtiéndose en la nueva y mayor amenaza para nuestro territorio y para nuestra existencia [...] No sólo se puede borrar de la esfera terrestre a un gran volumen de seres vivos, sino corremos el riesgo de debilitar los cimientos de la civilización humana; no sólo se pueden degradar los hábitats, sino que podrían quedar destruidos ecosistemas enteros". Si durante cientos de años, agrega Harari, "los hombres nos comportamos como asesinos ecológicos en serie, ahora nos estamos convirtiendo en asesinos ecológicos en masa".[2]

La respuesta urgente a este desafío debe construirse desde la bioética, es decir, desde una concepción de la actividad científica que dé lugar a una relación ética y compasiva entre las personas y la naturaleza. Como dijera Aldo Leopold, filósofo y ambientalista estadounidense, al examinar la relación de la humanidad con el mundo natural, hay que hacerlo viendo a éste como "la comunidad a la que pertenecemos".[3] En un intento de combinar historia natural, literatura naturalista y filosofía, Leopold concibió una ética de la Tierra, una ética ecológica como disciplina filosófica que comprende la Tierra como "un sistema

[2] Yuval Noah Harari, *21 lecciones para el siglo XXI*, Debate, Barcelona, 2019.

[3] Aldo Leopold. *Una ética de la Tierra*, Catarata, Madrid, 2017.

ecológico dinámico y, al mismo tiempo, como una comunidad moral de la que todos formamos parte".[4] Con miras a comprender que la defensa del planeta implicaba edificar un estado de armonía entre el hombre y la Tierra, Leopold subrayaba que no era suficiente obedecer las leyes, unirse a alguna organización y practicar la conservación del terreno propio, pensando que el gobierno haría el resto; era indispensable abordar las cuestiones éticas relevantes, es decir, activar la conciencia social y moral de las personas hacia la Tierra.

La bioética debe entenderse, dice Arnoldo Kraus, como una actividad científica que vincula el conocimiento biológico con los valores humanos y que aboga por la supervivencia del ser humano, de la sociedad y de la Tierra.[5] Es decir, es una perspectiva que propone utilizar la ciencia de la vida para relacionar al hombre con su hábitat en el marco de un compromiso ético y humanista que contribuya al objetivo último de mejorar nuestra calidad de vida.

Si nos preguntamos en qué contexto puede enraizarse la bioética, sin duda alguna la respuesta es que en una democracia. Aunque hay diferentes formas de concebir la democracia, existe un acuerdo generalizado de que, al menos, debe entenderse como un sistema de gobierno en el que el poder está regulado y limitado, o acotado, pero también es uno que está comprometido con la protección y la promoción de los derechos de las personas. La democracia es antes que nada un régimen político de leyes que sirven tanto para delimitar las facultades y funciones que tienen asignadas las diferentes entidades que conforman el Estado, como para establecer cuáles son los derechos y

[4] *Ídem.*

[5] Arnoldo Kraus, "Ciencia y ética para la sustentabilidad", conferencia en El Colegio Nacional, 23 de octubre de 2020.

las responsabilidades de los ciudadanos. Como dijera Norberto Bobbio en uno de sus libros más difundidos, "la democracia es un conjunto de reglas fundamentales que establecen quién está autorizado para tomar las decisiones colectivas y bajo qué procedimientos".[6]

La democracia es un régimen de instituciones que tiene la función de acotar o limitar el ejercicio abusivo del poder y, aparejado a ello, está enfocado a la defensa y promoción de los derechos de las personas, empezando por el derecho humano fundamental a la vida y la integridad, pasando por las libertades individuales y los derechos políticos, hasta los derechos sociales, a la educación, o la salud. Como bien dice Michelangelo Bovero, la democracia pone en el centro el derecho al disenso, por ello, está reñida con un pensamiento único, o con cualquier tipo de fundamentalismo religioso, es decir, "la democracia es necesariamente laica".[7]

Durante buena parte del siglo XX el régimen político mexicano fue autoritario, de un solo partido, e hiperpresidencialista, y después de 20 largos años en que se construyó un gran consenso alrededor del reclamo democrático, transitamos hacia una democracia representativa, imperfecta y quizá contrahecha, pero una en que los ciudadanos pudimos apropiarnos del derecho a elegir a nuestros gobernantes y representantes, pero también en la que se elevó el nivel de exigencia social sobre el ejercicio de gobierno para dar cabida a la protección de diferentes derechos fundamentales, como el de la libertad de expresión, el acceso a la información pública y a la diversidad, entre otros. Los ciudadanos fuimos ganando terreno como sujetos activos de demandas y, en ese contexto, florecieron organizaciones de

[6] Norberto Bobbio, *El futuro de la democracia*, México, FCE, 1987, p. 14.

[7] Michelangelo Bovero, *La gramática de la democracia*, Madrid, Trotta, 2002, p. 47.

la sociedad civil que han devenido un nuevo protagonista de nuestra vida en sociedad. Hay que recordar que durante la época del régimen autoritario buena parte de los espacios sociales era cooptada por una estructura corporativa, vinculada al partido del régimen, y esas organizaciones conformaban a los verdaderos actores políticos, en ausencia de una sociedad civil organizada.

Con el avance de la pluralidad y la competencia políticas, durante los últimos 30 años organizaciones comprometidas, sobre todo, con la defensa de los diversos derechos, humanos, políticos, civiles y sociales, se han ido creando no sólo como activistas, sino como especialistas en diferentes áreas de incidencia, tales como la promoción del derecho de las mujeres a la igualdad sustantiva y a una vida libre de violencia.

Los 20 años de vida democrática, ya en el siglo XXI, modificaron la ecuación entre sociedad y Estado. Si durante la época de la hegemonía de un solo partido el Estado fue el protagonista central de nuestra vida colectiva, ahora la sociedad ha ganado relevancia en la interlocución con las autoridades. Sin embargo, hoy nuestra democracia enfrenta importantes cuestionamientos, en buena medida porque los gobiernos, surgidos de elecciones libres y competidas, no han sido capaces de cumplir con las promesas con las que la democracia estuvo asociada. La pobreza, el deficiente crecimiento económico, la agraviante desigualdad, la violencia en general y en contra de las mujeres en particular, y la ofensiva corrupción de las élites, todas ellas características comunes de nuestras sociedades latinoamericanas, han provocado insatisfacción con la democracia. En este contexto, han surgido líderes populistas que se erigen en protagonistas de dicha insatisfacción, en detrimento de las libertades ciudadanas, con lo cual han erosionado al menos una parte de las bases institucionales de nuestras frágiles democracias.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Cultura Cívica,[8] que busca comprender el involucramiento de los ciudadanos en los asuntos públicos, si bien 69.2% de los mexicanos considera que la democracia es una forma de gobierno en la que todos participan en las decisiones colectivas, sólo 52.7% se siente de algún modo satisfecho con los gobiernos democráticos. Es decir, hay una brecha entre la convicción de que la democracia es la mejor forma de gobierno y la percepción sobre la forma como los gobiernos surgidos de elecciones democráticas se han desempeñado.

Si retomamos lo señalado por Sartori en el sentido de que las democracias sólo son viables si los ciudadanos las comprenden y respaldan, comprenderemos que para combatir el cambio climático es necesario que, como ha dicho Fernando Tudela, "para transformar el modelo de desarrollo predominante, debe plantearse con la ambición requerida por la ciencia, mediante una transformación socialmente incluyente que restaure los servicios ecosistémicos, comprometidos por prácticas depredadoras impuestas durante décadas y que se mantienen activas en la actualidad".[9] Es decir, propone implícitamente colocar en el centro a la bioética.

Los análisis sobre la política ambiental en nuestro país dan cuenta de que llevamos ya muchos años con enormes deficiencias que reclaman una revisión a fondo, y especialistas como Julia Carabias, Antonio Azuela y Enrique Provencio han hecho un llamado a que se convoque a un gran acuerdo nacional, plural e incluyente para una reconstrucción y una transformación

[8] Encuesta Cultura Cívica, 2021, INEGI, INE, consultada en https:https://inegi.org.mx/programas/encuci/2020/.

[9] Fernando Tudela, "El cambio climático: balance temprano", en Ricardo Becerra y José Woldenberg (coords.), *Balance temprano*, México, Grano de Sal, 2020, p. 190.

de dicha política, en línea con el desarrollo sustentable. Para hacerlo, es necesario un enfoque de pluralismo e inclusión política, que llame a muchos grupos y personas, centros de investigación y organismos sociales a sumarse a la tarea.[10] Una vez más, la alternativa tiene que plantearse en un terreno de parámetros democráticos de inclusión y pluralidad, que es el único en el que puede prosperar la visión y las exigencias de la bioética.

En el contexto de la pandemia por covid-19, que ha servido para mostrar con mayor dramatismo los grandes retos que enfrenta la humanidad entera, es indispensable que, para rescatar y potenciar a la bioética, lo hagamos en el marco de una forma efectiva de convivencia democrática. A partir de una concepción que vincule la reflexión científica con la moral en un plano de diálogo abierto y plural podrá en serio plantearse una discusión que lleve al establecimiento del compromiso de desplegar una acción colectiva y global con miras a la sustentabilidad de nuestro planeta y, por ende, a nuestra propia supervivencia como *Homo sapiens*.

El gobierno actual en México se reclama legítimamente democrático, no sólo porque emanó de elecciones libres y competidas, sino porque afirma tener una vocación democrática, que pretende demostrar con su disposición a pedir constantemente la opinión del pueblo. Nada más alejado de dicha pretensión que la política ambiental que ha impulsado mediante la utilización de energías fósiles, en detrimento de la inversión pública y privada en energías limpias, pero también reduciendo los recursos presupuestarios para la ciencia y la tecnología, ignorando la urgencia que existe por enfrentar científica y éticamente los retos de la destrucción de nuestros ecosistemas.

[10] Antonio Azuela, Julia Carabias y Enrique Provencio, "¿Cómo está la política ambiental?", en Becerra y Woldenberg (coords.), *op. cit.*, p. 171.

El presidente Andrés Manuel López Obrador afirma liderar una república moral, pero no como concepción ética del ejercicio público, ni como convicción de que la proyección de la vida democrática requiere ir aparejada de la bioética. El fracaso del actual gobierno respecto de cómo deben hermanarse bioética y democracia no se debe a una mala articulación entre ambas dimensiones, sino al abandono de la idea de la bioética que ni siquiera forma parte de los referentes básicos del discurso oficial sobre la defensa del medio ambiente y el rescate de nuestros recursos vitales, indispensables para la preservación de nuestra tierra y nuestra especie.

Del *homo æconomicus* al *homo reciprocans*. Notas en torno al medio ambiente, el cambio climático y el desarrollo sostenible

Rolando Cordera Campos

¿Qué es importante en la conciencia ecológica?
Primero, la reintegración de nuestro entorno
en nuestra conciencia antropológica y social; segundo,
la resurrección ecosistémica de la idea de naturaleza;
y tercero, la aportación decisiva de la biósfera a
nuestra conciencia planetaria.
[...]
La relación ecológica nos conduce rápidamente a
una idea aparentemente paradójica: para ser
independiente, hay que ser dependiente. Y cuanta más
independencia queremos conseguir, más debemos
pagarla con la dependencia.
EDGAR MORIN,
"Hacia el pensamiento ecologizado" (entrevista)

Entre los recordatorios más relevantes que la mirada ecológica ha puesto sobre la mesa de la reflexión acerca del futuro del globo terrestre es que hay límites naturales a los excesos de la soberbia y la avaricia, asociadas a formas de producción y consumo despojadas de sentido humano como parte de la vida en el planeta.

Allí queda el arcano recetario del productivismo industrial que dominó sueños y mentalidades por más de un siglo y, ahora, la lección cada vez más clara de que las especies todas, animales, vegetales, minerales, dependemos unas de otras en redes de interdependencia que no pueden alterarse impunemente. Estamos interrelacionados extensa e intensamente y este reconocimiento es, debe serlo, punto de partida de toda reflexión que se extienda al Estado y a la política.

Ahora descubrimos que nuestra fragilidad, ante los reclamos del resto de la naturaleza, sigue presente y subyace a otras vulnerabilidades también de vieja data y que nos remiten a la configuración del Estado, en particular a sus recursos humanos, institucionales y financieros, así como a la manera en que la conciencia de la especie ha evolucionado respecto de sus relaciones y reacciones con el mundo, entendido como complejo natural pero siempre interconectado con lo humano.

Cada vez hay menos "margen" para dudar de que los recursos naturales son finitos y que a fuerza de seguir soslayando lo evidente, el mundo todo, el moderno y el atrasado, el agresivamente industrializado y el carente de lo mínimo, se adentra a un camino sin retorno. Se trata de un panorama contrario al canto de los apóstoles de los mercados globales, quienes, en su euforia, absolutizaban el mercado y la competencia y, desde allí, al utilitarismo sin medida.

Desde las últimas décadas del siglo pasado y todavía por algunos lustros del actual, hemos tenido olvidos perniciosos, hemos soslayado criterios fundamentales de la Ilustración e, incluso, del desarrollo del capitalismo tal como, accidentado y veleidoso, tuvo lugar en el mundo. Como solía recitar Marx, "un conjuro extraño transforma las fuentes de riqueza en fuentes de miseria [...] a medida que domina la naturaleza el hombre parece sometido por otros hombres o por su propia vileza [...] todos nuestros

inventos y todo nuestro progreso parecen desembocar [...] en la conversión de la vida en estúpida fuerza material".[1]

La llamada de atención de la crisis sanitaria

La emergencia sanitaria, con su cauda de crisis económicas, desempleos, desperdicio del trabajo y recrudecimiento de las desigualdades y de la pobreza, nos obliga a reflexionar sobre la idea misma de progreso tecnocientífico que se ha estado construyendo.

Necesitamos hacer un alto en el camino y (re)pensar nuestros contextos, ahora poblados de desafíos y dilemas que no tienen salidas sencillas. Uno nada menor se refiere a la caótica y depredadora relación que tenemos con nuestra casa, nuestro hábitat; advertir el menosprecio mostrado por las raíces que deberían ordenar el ejercicio de nuestras disciplinas básicas para el entendimiento del mundo de los humanos es imprescindible. Si la economía nos remite al cuidado de la casa, la ecología nos señala la necesidad de entenderla como nuestro hábitat, entonces la economía de la naturaleza debería obligarnos por su contrario semántico: la economía de la naturaleza.[2]

La crisis sanitaria ha sido, es, una severa llamada de atención. No sólo en lo que se refiere al uso abusivo y descuidado del medio ambiente que las comunidades humanas hemos infringido al entorno, también por la urgencia de ser críticos respecto de

[1] Francisco Fernández Buey, *Ética y filosofía política*, Barcelona, Ediciones Bellaterra, 2000, p. 204.

[2] *Cfr.* Jane Jacobs, *The Nature of Economies*, Nueva York, The Modern Library, 2000, pp. 10 y ss.

determinadas políticas seguidas; debemos advertir —en toda su crudeza— las enormes diferencias y desigualdades que persisten en el acceso de bienes básicos para centenares de millones de habitantes del globo.

Preguntarse por la pertinencia de reflexionar sobre una temática y una problemática como las que encierra la noción de desarrollo sostenible, o sustentable, adoptada como compromiso planetario, de la humanidad entera, hace unos cuantos años en la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas, ha dejado de ser desde hace algún tiempo tema de centros epistémicos. Sin embargo, plantearse con rigor y sentido de compromiso y urgencia los grandes retos y tareas condensados en los objetivos del Desarrollo Sostenible, la Agenda 2030 y en los capítulos de las agendas del derecho al desarrollo es vital y actual.

En su más reciente informe, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) ha propuesto un "Global Green New Deal", propuesta recogida y acogida por importantes grupos políticos en Estados Unidos y otras naciones del mundo desarrollado. Es un robusto llamado al mundo para emprender una urgente transformación de las estructuras productivas, energéticas, de usos y abusos del consumo, pero, también, una advertencia de las profundas diferencias y desigualdades que no sólo subsisten, sino que crecen.

Se trata de un reclamo universal contra el exceso y la soberbia, desplantes que nos han traído a las orillas de nuevos desastres con implicaciones globales. No es, repito, un abuso del énfasis, sino la urgencia de reivindicar el carácter civilizatorio del momento y de la agenda que, en torno al cambio climático, se conforma con ímpetu y sentido de urgencia.

Natura no distingue clases ni propiedades. Frente al entorno estamos todos entrelazados y unidos; somos, como se dijo, inex-

tricablemente interdependientes. En el fondo de la "sociedad del riesgo" sobre la que hace años nos advertía Ulrich Beck, tendríamos que asumir, con todas sus consecuencias, que esos desafíos son globales.

Se trata de riesgos que tienen una historia compleja, cuya trama está en buena medida definida de modo multifactorial, tanto por el crecimiento poblacional, por los patrones de consumo de grupos económicamente privilegiados y aquellos que buscan incorporarse a esas pautas, como por condiciones y estructuras de pobreza extrema y extensa y, de manera muy marcada, por un conjunto de intereses económicos y financieros mundiales cuya miopía depredadora ilusoriamente pretende crecer sin límite.

Señales inequívocas, oídos sordos

No está de más recordar que fue a partir de la década de 1960 cuando empezaron a oírse, dentro y fuera de los recintos científicos y académicos, las preocupaciones en torno al medio ambiente y su deterioro; desde la fundación del Club de Roma en 1968 se advirtió sobre los límites del crecimiento, y en 1972 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) realizó la Conferencia de Estocolmo.

Desde entonces el tema ha sido tratado de maneras diferentes y las estrategias y políticas recomendadas han tenido avances asimétricos y lentos, debido a los cruces, bloqueos y alcances que el hoy llamado desarrollo sostenible tiene con prácticamente todas las esferas de la realidad humana (recursos naturales, economía, consumo, salud-enfermedad, organización social y territorial, sistemas de producción, industriales y agrícolas).

Luego, en 1974 la ONU estableció el 5 de junio como día mundial del medio ambiente y en 2015 se adoptaron los 17 Objetivos

del Desarrollo Sostenible (ODS) para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad de las comunidades humanas.[3]

El tema ha logrado inscribirse en la agenda global, pero se ha tratado de una presencia que no ha sido capaz de convocar de manera eficaz, eficiente, a los diferentes gobiernos para enfrentar con mayor firmeza los riesgos y el deterioro del medio ambiente y, en consecuencia, de los seres vivos.

Voces claras y rigurosas no han faltado. Desde México hay que recordar a Víctor L. Urquidi, uno de los pioneros del tema entre nosotros. Por su parte, José Sarukhán ha dedicado su vida a hacer(nos) entender la magnitud del daño al medio ambiente; sus implicaciones civilizatorias y la urgencia de atender y entender la complejidad de los fenómenos medioambientales y el papel que en todo esto deben tener la ciencia, la investigación y la formación de una conciencia nacional ilustrada.

Por esos mismos senderos, abiertos a fuerza de argumentos, racionalidad y voluntad transita Julia Carabias desde las selvas del sureste y los foros de la formación y la academia científica del país y sus universidades.

[3] Objetivo 1: fin de la pobreza mediante un crecimiento económico inclusivo que promueva la igualdad; objetivo 2: hambre cero buscando renovadas opciones alimentarias y agrícolas; objetivo 3: salud y bienestar, garantizar una vida saludable; objetivo 4: educación de calidad; objetivo 5: igualdad de género; objetivo 6: agua limpia (mejorar su acceso) y saneamiento; objetivo 7: energía asequible y no contaminante; objetivo 8: trabajo y crecimiento económico; objetivo 9: industria, innovación e infraestructuras; objetivo 10: reducir las desigualdades en y entre países; objetivo 11: ciudades sostenibles; objetivo 12: producción y consumo sostenibles; objetivo 13: medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos; objetivo 14: conservar y utilizar sosteniblemente los océanos y los recursos marinos; objetivo 15; cuidado de ecosistemas terrestres; objetivo 16: promover sociedades justas e inclusivas; objetivo 17: reforzar alianzas para el desarrollo sostenible.

La utopía posible

¿Es posible hoy, en medio de la emergencia sanitaria, atender y entender señalamientos como el hecho por el secretario general de la ONU António Guterres de que nadie está a salvo hasta que todos estemos a salvo? ¿Está la comunidad humana en condiciones de asumir su interdependencia y actuar en consecuencia? ¿Hay condiciones de otorgar a la diversificación productiva y cultural una orientación congruente con la emergencia? Sin duda se trata de preguntas abiertas, pero lo que no puede estar ya sujeto a discusión es que "la vulnerabilidad y la fragilidad nos constituyen, personal y socialmente, somos radicalmente interdependientes".[4]

Con todo, como comunidades epistémicas, tenemos el compromiso de explorar argumentos e intensificar alertas, seguir insistiendo en la emergencia, máxime en tiempos aciagos como los actuales. Recuperar la vida y defenderla exige asumir la preminencia del cuidado y el conocimiento de la casa; es decir, hacer las mejores ecologías y economías de que seamos capaces.

Apelar a la necesidad impostergable de construir los consensos políticos indispensables para lograr una combinación virtuosa: sustentabilidad ambiental, humana y transformación productiva (articulada por criterios y objetivos de equidad social, igualdad y ética planetaria); es decir, una nueva cultura ambiental donde se reconozca lo social, lo espacial y lo político.

Quizá referirnos a una triple responsabilidad podría orientar nuestro camino: responsabilidad hacia la naturaleza; hacia nuestros congéneres humanos y los de generaciones futuras, en tanto pertenecientes a una especie biológica, y con un desarrollo sostenible.

[4] https://www.lavanguardia.com/cultura/20200404/48280565051/coronavirus-epidemia-cambio-pensadores-futuro.html.

Desarrollo sostenible que, en este contexto, obliga no sólo a respetar la integridad de los sistemas sino también la manera en que cada uno de nosotros define su propio consumo bajo dos consideraciones: conservar y recuperar nuestra matriz ambiental; al mismo tiempo que sea posible una mayor equidad social.

Proteger la Tierra. Proteger la vida

Sergio García Ramírez

Me incorporo a un trabajo colectivo del Seminario de Cultura Mexicana, que puede figurar entre las nuevas "misiones" del antiguo Seminario, renovado. Inicio mi colaboración con una mirada al pasado, antes de recuperar el presente y suponer el futuro. Me valgo de la nostalgia en torno a hechos y experiencias de generaciones muy distantes de la mía, pero también de la que pueden tener los supervivientes de mi propia generación, cercana al ocaso, que inició su vida entre paisajes promisorios y hoy camina —y quizá agotará su marcha— allí donde avanza la devastación. Espero que lleguen otras generaciones más afortunadas —si labramos su fortuna— y puedan disfrutar de una circunstancia feliz.

Describe Bernal Díaz en su crónica: andan los invasores en la "calzada ancha", con creciente azoro, como quien llega a un paraíso apenas imaginado; vieron "ciudades y villas pobladas en el agua, y en tierra firme otras grandes poblazones". Todo "parecía a las cosas de encantamiento que cuentan en el libro de Amadís". Algunos dijeron que lo que veían era "cosa de sueños". No me hartaba de "mirar —dice— la diversidad de árboles y los olores que cada uno tenía, y andenes llenos de rosas y flores, y muchos frutales y rosales de la tierra, y un estanque de agua dulce". Éste era el panorama en esta región de la Tierra al principio del siglo XVI.

Pasaron tres siglos. Otro viajero, que tuvo a la vista la naturaleza gloriosa de Mesoamérica y sus airosos palacios urbanos, aportó revelaciones estimulantes, al lado de apreciaciones sombrías. Alexander von Humboldt, el barón infatigable, llegó a "la región más transparente del aire". Pero también al abismo establecido —¿para siempre?— entre la más encumbrada riqueza y la más profunda miseria: desigualdad inaudita, como en ningún lugar de la Tierra. El paisaje, vigente a despecho del etnocidio y la explotación, mantenía su belleza y transparencia. Un siglo adelante, 100 años de contiendas civiles, Alfonso Reyes recordó en su *Visión de Anáhuac*, heredera de aquélla: "Detente, viajero, has llegado..." En efecto: a la región más transparente.

Pero la gracia del aire, la pureza del medio, no serían perpetuas. Legiones "laboriosas" consumaron, paulatinamente, su propia marcha. Así, hasta el momento —que no ha sido el punto final de una grave travesía— en que Carlos Fuentes puso en Ixca Cienfuegos, elevado en el puente de Nonoalco, su propia observación dolida: "Aquí nos tocó, qué le vamos a hacer". Había ruido de locomotoras transitando sobre los rieles tendidos por el porfiriato. Las chimeneas oscurecían el paisaje con el humo de las factorías. Caminaba el progreso, a toda costa: por ejemplo, a costa de la salud y, en definitiva, de la vida.

La República fue aposento de ciudades crecientes y campos muy fértiles; mares en torno; cordilleras desafiantes. Y cielo azul y despejado; cuando llegaba la noche, luna brillante y constelaciones exuberantes. Hubo relatores que imaginaron la grandeza mexicana con la figura de un cuerno de la abundancia, opulento y fecundo. Allí discurrían, muy holgados, 20 millones de mexicanos; de ellos, apenas dos millones habitaban en la Ciudad de México. Cierto, abundaban los problemas, desafiantes, pero también se animaba la esperanza. Y de nueva cuenta el progreso

se abría paso a todo trance, con pasos atrevidos que no acertamos a medir ni a ponderar sus consecuencias.

En otro tiempo podíamos detener un viaje nocturno sobre antiguas carreteras de dos carriles, descender del automóvil, oír el ladrido de los perros en el cercano caserío, pernoctar en tiendas de campaña, al cabo de una jornada de alpinismo juvenil. Y en la ciudad podíamos circular confiados, a condición de no trasponer ciertos linderos bien sabidos. Podíamos cerrar los ojos y aspirar el aire limpio, inhalar la vida a pulmón pleno. Sonreír y aguardar, sin miedo, sin prisa. El ambiente favorecía. Recomendábamos al viajero en el campo y al transeúnte en la ciudad —aunque a éste con cierta cautela— respirar a pulmón pleno, para su bien y solaz.

En nuestro tiempo, que llegó de prisa, sin muchas advertencias —y en todo caso sin atender las pocas que había—, también podemos atajar al viajero, que somos nosotros, y conminarlo a detenerse. Pero ya no con la expresión de Reyes, porque ha cambiado el Anáhuac. Podemos advertirle que dos pasos adelante, donde comienza la sombra, pero aún a pleno día, le aguardan sorpresas indecibles. Podemos recomendarle cuidados rigurosos frente a males inagotables. Podemos sugerirle providencias para conservar la integridad y la vida misma, siempre en peligro. Podemos aliviar su angustia —y de paso la nuestra— informándole que ya contamos con una serie de proyectos y discursos para humanizar la existencia, saneándola, y restablecer la paz donde ahora ha cundido la guerra. Aunque también podríamos decirle, bajando la voz y dispersando la mirada, que ninguno de aquéllos nos ha dado sosiego, ni serenidad, ni salud.

No podríamos mentir a ese viajero ofreciéndole la transparencia del aire que respira y el retorno a las noches de cielo estrellado. Ni le propondríamos travesías nocturnas (y ni siquiera diurnas) por las carreteras de la República, o paseos por poblaciones donde le espera, a la vuelta de cada esquina, el final de su

vida. Para que sepa que ha llegado a esta región del mundo —que tiene semejantes en otras latitudes— le basta con observar el entorno sombrío. Por supuesto, también puede conocer el medio en el que se sumerge y el destino que le aguarda si lee o escucha las noticias de cada mañana, que serán las de cada noche antes de conciliar el sueño, si lo concilia. Desde luego, hay despliegues informativos, que son audacias proselitistas, en los que se pregonan cosas diferentes. Las propalan quienes tienen otros datos a la mano, que nadie conoce.

***

El propósito de estos ensayos aportados por miembros del Seminario de Cultura Mexicana (bien que se reconozca como semillero y que se ufane cada vez que propala, sin exclusivismo, la cultura mexicana) es contribuir a la reflexión colectiva sobre el daño que nos hacemos a través del que hemos permitido, tolerado, infligido o presenciado, en silencio, contra la Tierra que habitamos. Esto equivale a la destrucción de la casa propia, permitiendo una implosión que la derrumba con nosotros a bordo. La devastación avanza, montada en el supuesto progreso, la notoria codicia o la flagrante demagogia, que también pueden obrar de consuno. De allí la necesidad imperiosa de detenernos un momento —"Viajero, detente..."— para ponderar nuestra circunstancia y diseñar el futuro. O al menos intentarlo.

Establecido el designio común de mis colegas, señalaré que mi propósito, consecuente con aquél, es mencionar algunos "detentes" que podrían frenar o al menos moderar ese curso lesivo. En el eje de mis expresiones se hallan dos ideas-fuerza, a las que me referiré brevemente: por una parte, la conciliación —o reconciliación— entre la ciencia y las humanidades, que no son,

en modo alguno, extremos de un conflicto necesario, términos de un dilema inevitable, sino fuentes de vida cierta y saludable, y por otra, la misión que en esta defensa de la vida y de la Tierra, escenario de la existencia, cumplen los derechos humanos, recogidos en las leyes internas y en las disposiciones supranacionales. Voy en ese orden.

Del auge de la ciencia deriva el progreso de la técnica, y de éste pueden provenir hechos que nos extravíen. Para preverlo, evitarlo y reconducir el paso de la sociedad, que requiere progreso y felicidad, podemos echar mano de ciertos medios. Antes de ahora he invocado la bioética. Lo hice cuando me atreví, en diversos foros y publicaciones, a examinar la relación entre la salud y el derecho, o puesto de otra manera, entre los médicos —profesionales de "bata blanca"— y los juristas —profesionales de "toga negra"—. En ese marco podemos analizar, de veras y a fondo, muchos temas radicales de nuestra vida individual y colectiva. En el análisis podemos utilizar, por supuesto, diversas perspectivas respetables. Una es la perspectiva laica, que asumo ahora, sin perjuicio de las otras convicciones de mis conciudadanos y de las mías propias, que dejo a salvo.

Recojo líneas de una obra anterior que da cuenta de ese tema. Hay versiones distintas, en las que no pretendo internarme, sobre la paternidad del concepto. Lo empleó el pastor protestante Fritz Jahr, alemán, en un artículo publicado en 1927. Sin embargo, el más notable y conocido expositor ha sido, a partir de 1970, el bioquímico estadounidense Van Rensselaer Potter, que se refirió a la bioética en *The Science of Survival*, y más tarde en *Bioethics: Bridge to the Future*. Sigo sus puntos de vista.

En aquellas expresiones, títulos de obras de Potter, figuran los conceptos abarcadores de esta cuestión: uno carga el acento sobre la supervivencia, que no es solamente "no morir", sino vivir en las mejores condiciones, por encima de los obstáculos que se

oponen a la vida plena; el otro pone énfasis en el establecimiento de un "puente" indispensable, que nos permita transitar de la circunstancia actual, que conspira contra la vida, al porvenir deseable, que la permite y fomenta.

Estos temas revisten formas propias e intensidad especial en el ámbito de la medicina, pero no se restringen a él. Potter aclaró su alcance: la bioética va más allá de la medicina, no obstante la enorme importancia que reviste en ésta. Comprende la reflexión sobre las cuestiones ecológicas en su conjunto, y se asocia con la preservación de la Tierra y específicamente con la salud del ambiente. En *Global Bioethics. Building on the Leopold Legacy* (1988), este autor habló de una "bioética global".

Potter observó el problema que se presenta debido a la ruptura entre los saberes científico y humanístico, que amenaza la subsistencia de todo el ecosistema. Sugirió una solución: establecimiento de un puente entre las culturas científica y humanístico-moral. Sería —y es— tarea de la bioética el buen empleo del pensamiento científico-biológico para dar respuesta a los problemas éticos de las ciencias biológicas, incluyendo a la medicina y la genética. La bioética tiene ante sí una cuestión de importancia máxima: en qué medida es éticamente admisible la práctica de todo lo que podría ser realizable con las fuerzas crecientes de la ciencia y la técnica.

No podemos ignorar que en nuestro tiempo y en nuestro medio se ha cultivado el alejamiento entre los postulados de la bioética y las políticas que en ocasiones siguen la sociedad y el Estado, sus medidas y sus acciones. Esa distancia, que crece cada vez que abandonamos tanto las lecciones de la ciencia como los principios de la ética, trae resultados funestos.

La ignorancia sobre los mandamientos, si los podemos llamar así, de la "supervivencia" alcanzada con razón y con justicia, tiene efectos devastadores. Entre ellos figura la destrucción

de la Tierra, hogar de la especie humana —y de otras—, por grave descuido o por conductas deliberadas que avanzan a contrapelo de las necesidades de preservación del planeta, de sus recursos y de sus habitantes. No dejamos de advertir el daño considerable, acaso irreparable, que infieren al hogar humano las decisiones absurdas, alocadas, sobre la generación de energía contaminante que mina la salud y la vida de la población, a corto —cortísimo— o a mediano plazo. Es así como la ruina llama a nuestra puerta, que hemos abierto.

* * *

Voy a los derechos humanos, a partir de una idea rectora: los individuos tenemos derecho —no sólo deseo o conveniencia— a la conservación de la Tierra, en sus diversas implicaciones. Tanto como se necesite —¡y vaya que se necesita!— para asegurar la subsistencia y la calidad de nuestra vida. Hablar de derecho humano, como lo hago ahora, es aludir a una exigencia que puede plantearse ante todas las instancias del poder público, y de una obligación perentoria de éste, también exigible a ellas según sus respectivas atribuciones.

Los derechos humanos, es decir, los más relevantes y decisivos, de los que dependen nuestra vida y su calidad, aparecieron (en los términos en que hoy los entendemos: derechos universales, desde la cuna hasta la tumba) al final del siglo XVIII. Se han multiplicado al paso del desarrollo social y de las expectativas del ser humano. Ya son un conjunto frondoso, signo de libertad, justicia y progreso. Estos conceptos no quedaron congelados en el Siglo de las Luces. Se han iluminado con las luces —y pese a las sombras— de los años que median entre aquél y nuestro inquietante siglo XXI.

Hablamos de "generaciones" de derechos humanos, aludiendo a la emergencia de éstos en el escenario histórico, no a la prevalencia o relevancia de algunos en detrimento de otros. La primera oleada incluyó los derechos civiles y políticos, derechos clásicos incorporados en todas las constituciones. La segunda abarca los derechos económicos, sociales y culturales, género al que hoy se incorporan los derechos ambientales. El conjunto de esta segunda generación se identifica por sus siglas: DESCA.

Y se ha reconocido una tercera generación: derechos de todos, en conjunto, una suerte de escudo general para la preservación de las otras categorías: nadie es titular individual y excluyente de estos derechos; titulares somos todos, como todos nos beneficiamos de la protección que deparan. En estos derechos "difusos" figuran la paz, la seguridad colectiva, la salud del ambiente, por ejemplo. El derecho humano que ahora nos interesa se halla en la conexión entre la segunda y la tercera generaciones. Se le ha reconocido en las constituciones modernas y en el emergente y poderoso derecho internacional de los derechos humanos.

El tema llegó a las constituciones, con énfasis, a partir de la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972). Otros encuentros internacionales, con temas generales o específicos, multiplicaron en los siguientes años —y así, hasta los nuestros— el clamor tutelar del ambiente, en sus múltiples expresiones. En sustancia, se trataba de un clamor por la vida humana, recibido en innumerables foros e instrumentos, con los que se ha querido construir una suerte de "coraza" de la Tierra y, por ende, armadura de la vida. Sin embargo, sabemos que hay armas competentes para mellar cualquier protección que imaginemos.

En México, ese derecho se recibió en el artículo 4° de la Constitución General de la República, precepto que reúne una serie creciente de prerrogativas del individuo y obligaciones im-

periosas del Estado. Un dictamen del Senado, favorable a la recepción de esta materia, pidió "incluir como una garantía para todos los mexicanos, el derecho incontestable para disfrutar de un medio ambiente adecuado, elemento indispensable e imprescindible para su desarrollo y bienestar, imponiendo como correlativo de dicho derecho, la obligación del Estado mexicano de tutelar de manera concreta el derecho a la supervivencia de manera equilibrada y armónica, con una adecuada protección de los ecosistemas y de los recursos naturales". La expresión ambiente "adecuado" creció de punto para postular, hoy, un ambiente "sano".

El quinto párrafo del artículo 4° la Constitución reconoce actualmente, a partir de las reformas publicadas en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de junio de 1999 y el 8 de febrero de 2012, que "toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley".

Dije que aquí opera también el derecho internacional de los derechos humanos. Dos palabras sobre el carácter de este orden. Advino en los años posteriores a las grandes guerras mundiales, cuando se entendió que los derechos del ser humano no son un asunto interno de los estados frente a sus ciudadanos (que se hallan en riesgo cuando el Estado se vuelca "contra" ellos), sino atañen y obligan a la comunidad mundial. Sobre esta base, los estados se han comprometido a través de tratados internacionales, que hoy abundan. Éstos no implican una merma de la soberanía, como se dice a menudo; no se suscriben a despecho de este concepto histórico, de enorme importancia. El Estado que adopta un tratado ejerce su soberanía, no renuncia o abdica de ella.

Los tratados de esta materia —un tema "supranacional"— tienen rasgos propios. Son, ante todo, especiales, porque no sólo establecen derechos y deberes entre los estados que los suscriben, como el común de los convenios internacionales, sino incorporan en el escenario a otro sujeto determinante: el ser humano. Son, pues, acuerdos "para" el ser humano, provistos de un amplio aparato de garantías en el plano internacional: comisiones, comités, tribunales dispuestos para la tutela de las personas, que puede culminar en sentencias condenatorias de los estados que violentan los derechos de los individuos.

México es parte de este universo internacional —insisto: "supranacional"— de protección de los derechos humanos. En el extenso espacio de la tutela, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales prevé la obligación del Estado de mejorar el medio ambiente, en todos sus aspectos (artículo 12.2). Nuestro país también es actor comprometido en el sistema interamericano. En éste, el Protocolo de San Salvador —sobre derechos de segunda generación— determina que "toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y a contar con servicios públicos básicos", y ordena a los estados promover "la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente" (artículo 11). No se trata de sugerencias o recomendaciones, propuestas sometidas a la buena voluntad de los gobiernos, sino de obligaciones impuestas a éstos por el derecho internacional de los derechos humanos.

El órgano establecido para interpretar y aplicar la Convención Americana de Derechos Humanos —instrumento que forma parte del orden jurídico imperante en México, no ajeno o externo a éste— es la Corte Interamericana de Derechos Humanos. Ésta cuenta con atribuciones de gran alcance, que le permiten resolver contiendas y fijar criterios vinculantes para los estados.

La Corte Interamericana se ha internado en el tema que ahora analizo. Lo ha hecho por medio de una resolución denominada Opinión Consultiva OC-23/17, del 15 de noviembre de 1917, sobre "Medio ambiente y derechos humanos". En el procedimiento conducente a la elaboración de la OC-23 comparecieron numerosos estados, entidades internacionales, organismos de la sociedad civil, académicos y ciudadanos a título particular.

Al cabo de una madura reflexión, el Tribunal Interamericano emitió esa opinión consultiva (cuyos criterios tienen fuerza obligatoria para todos los estados, México entre ellos, en lo que respecta a la interpretación de estipulaciones de la Convención Americana). La Corte consideró que los individuos tienen derecho a la protección del ambiente, en el marco de la tutela y garantía de derechos primordiales: a la vida y a la integridad personal. Es decir: la preservación del medio, el respeto a la Tierra, la conservación del planeta y sus recursos son datos clave para la protección de la salud y la vida. Se recogió el pensamiento prevaleciente, revestido con la fuerza del Tribunal. Los razonamientos de éste —al igual que los argumentos esgrimidos por quienes participaron en el proceso ante la Corte— merecen cuidadosa reflexión.

Aquellos argumentos subrayan un derecho personal y un deber estatal de enorme trascendencia. Se reafirma el orden indispensable en un asunto asediado por los vaivenes de la política y la economía. Para remontarlos hay imperiosos mandamientos jurídicos y éticos. Ese derecho y ese deber no se desvanecen o declinan, no se condicionan ni relativizan a merced de los caprichos o las ocurrencias de quienes militan contra la Tierra y procuran el poder omnímodo, que les permita fijar el rumbo y el destino, ambos muy sombríos, de sus conciudadanos.

***

Me ciño a la extensión razonable en un artículo sujeto a las reglas de un trabajo colectivo. He sugerido mirar al pasado, reconocer el presente y, sobre todo, prever el futuro. Plantados en nuestro tiempo y en nuestra circunstancia, sujetos a tensiones poderosas y regresivas, so pretexto del manejo de fuentes de energía, podríamos decir nuevamente: "Detente, viajero", eleva tu conciencia y agrega tus fuerzas a las de esta cruzada por la preservación del planeta. Se trata de defender la vida y rescatar, a tiempo todavía, una región transparente donde pueda florecer nuestra especie, liberada del temor y la devastación. Ese viajero podría seguir su camino atento a la hoja de ruta que le propone la bioética. La nueva etapa sería, de esta suerte, un luminoso tramo de su vida.

La bioética, esencial para combatir el cambio climático y la destrucción de los ecosistemas

Ana Barahona

Recibimos con alarma, aunque no debiera llamar a sorpresa, el sexto informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), publicado el 9 de agosto de 2021. En ese informe, calificado por el presidente del organismo, António Guterres, como un "código rojo para la humanidad",[1] se afirma que la temperatura del planeta ha aumentado 1.1 °C desde el siglo XIX debido a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas, emisiones que desprenden gases de efecto invernadero.

El documento predice que seguramente se rebasará el aumento de 1.5 °C en los próximos 20 años, incumpliendo con el Acuerdo Climático de París firmado en 2015, cuando los gobiernos se habían pronunciado por no rebasar esta cifra sino hasta el fin del presente siglo. Para Guterres, "las señales de alarma son ensordecedoras y las pruebas son irrefutables", pues ahora se tiene un mejor entendimiento del cambio climático al contar con

[1] Noticias ONU. Cambio climático y medioambiente. Consultado el 10 de agosto de 2021 en https://news.un.org/es/story/2021/08/1495262.

> nuevos modelos de simulación del clima, nuevos análisis y métodos que combinan múltiples líneas de evidencia que han mejorado nuestro entendimiento de la influencia del humano en un amplio rango de variables climáticas, incluyendo el clima (local o regional) y los extremos climáticos (a lo largo del tiempo) [...] lo observado en archivos paleoclimáticos (datos de estudios de los climas sucedidos en el pasado), y estudios revisados por pares (cerca de 14 000).[2]

Cabe mencionar que el clima de la Tierra ha variado a lo largo de su historia, en donde ha transitado de periodos glaciares o fríos a interglaciares o cálidos que se estima han durado entre 40 000 y 100 000 años. En uno de esos periodos glaciares, por ejemplo, el humano pudo cruzar por el estrecho de Bering de Siberia hacia América del Norte debido al descenso del nivel de los océanos, colonizando tierras americanas. Según los científicos, esto pudo haber ocurrido entre hace 11 000 y 14 000 años. Pero a diferencia de estos cambios cíclicos y naturales, se tienen datos confiables de que, a partir de la Revolución Industrial en el siglo XVIII, la actividad humana ha aumentado la cantidad de emisiones, y con ello su efecto invernadero, que, junto con la agricultura a gran escala, la deforestación, las formas de producción dependientes de la industria y la tecnología, ha producido la pérdida de la biodiversidad al alterar los ecosistemas. Al igual que los cambios naturales del clima en la historia de la Tierra, la extinción natural de las especies está documentada en innumerables estudios, y se tienen estudiadas grandes y pequeñas extinciones, incluida, por ejemplo, la de los dinosaurios hace

[2] *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers.* Consultado el 10 de agosto de 2021 en https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/, p. 6.

65 millones de años. Pero el aceleramiento de la pérdida de la biodiversidad ha ido en aumento y la extinción de especies es un evento de no retorno.

Decía en un principio que este reporte no debiera llamar a sorpresa. Conforme se han transformado y crecido los asentamientos humanos asociados al consumo, ha aumentado la cantidad de las emisiones a la atmósfera. Para atacar este problema global, en 1997 más de 80 países acordaron en el Protocolo de Kyoto, dentro del Convenio Marco sobre Cambio Climático de la ONU, reducir significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. En 2005, al entrar en vigor el Protocolo, los países firmantes se comprometieron a reducir 5% de los gases entre 2005 y 2021, reducir las sustancias que aumentan las temperaturas del planeta, como el dióxido de carbono y metano, entre otros, y aumentar el uso de energías renovables para la producción de energía eléctrica. Además, en el quinto reporte del IPCC de 2011 ya se hacía notar el aumento de las concentraciones de dióxido de carbono, metano, óxido de nitrógeno, entre los más importantes.

También, y de manera concomitante, se han llevado a cabo múltiples esfuerzos a nivel internacional con el objetivo de detener la pérdida de la biodiversidad. Ésta ha llamado la atención en las últimas décadas. En 1992 se llevó a cabo la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, Brasil, con la presencia de 180 países, cuyo resultado fue la Convención de la Diversidad Biológica. Sus objetivos principales eran manejar y conservar la biodiversidad del planeta y compartir equitativamente los beneficios que ésta ofrece. A ésta siguieron el Protocolo de Bioseguridad de Cartagena en el año 2000, y la Cumbre del Desarrollo Sustentable con la meta de reducir para 2010 las tasas anuales de su pérdida.

Sabemos que la Tierra se formó hace cerca de 4 500 millones de años (MA), y que la vida en la Tierra comenzó hace aproxi-

madamente de 3 500 a 3 700 MA con la presencia de compuestos orgánicos. La biósfera (del griego *bios* = vida, y *sphaira* = esfera) es esa capa delgada de la Tierra donde ha evolucionado la vida, formada también por los océanos, lagos y ríos, el suelo y la atmósfera. Se ha encontrado evidencia de microorganismos en rocas de hace unos 3 700 MA. Las bacterias fueron los primeros seres vivos celulares que poblaron la Tierra, cambiando la atmósfera primitiva de dióxido de carbono por una oxidante, debido a la presencia de oxígeno. Esto permitió el desarrollo de nuevas formas de vida. Con el paso del tiempo y a causa de procesos naturales, se fueron desarrollando diferentes formas de vida desde los primeros organismos multicelulares, pasando por infinidad de plantas, peces, anfibios, aves y mamíferos, entre los que se encuentra el *Homo sapiens*, del cual se ha documentado su presencia desde hace aproximadamente 2 MA.

Las diferentes formas vivas, las especies, se han interrelacionado unas con otras a lo largo de sus particulares historias evolutivas. Ya Charles Darwin, naturalista británico decimonónico y padre de la teoría de la evolución por selección natural, decía en su famoso libro *El origen de las especies* que podríamos describir a la evolución de las especies como un árbol de la vida, donde las ramas representan a las diferentes especies que a lo largo del tiempo se han modificado y diversificado, y algunas que se han extinguido. Para Darwin, la vida misma tiene un origen común, hermanando de esta forma a todas las formas vivas. Así como Copérnico en el siglo XVI colocó al Sol en el centro alrededor del cual giraba todo el Universo, desplazando así la visión geocéntrica del mundo, Darwin en el XIX colocó a la especie humana dentro de la constelación de todas las especies vivas del planeta, al afirmar que, al igual que las demás, la especie humana había sido el producto de miles de millones de años de evolución biológica. De esta forma, las ideas darwinistas desplazaron la visión

del mundo según la cual las especies habían sido creadas por un demiurgo (el Dios del cristianismo), incluida nuestra especie. Por lo tanto, la especie humana no debería de gozar de privilegios sobre el planeta diferentes de aquellas con las que compartimos historia, es decir, con la vida planetaria.

Las especies forman comunidades, y éstas forman ecosistemas. A través de las redes tróficas que se forman y el flujo de energía que se da en ellas es que la vida logra su desarrollo y equilibrio. Gracias a los estudios evolutivos, sabemos que los ecosistemas como los conocemos no han existido siempre, sino que son producto de la evolución orgánica. A través del tiempo se han formado diversos y muy ricos ecosistemas como marinos, de agua dulce y terrestres, entre los que encontramos los diferentes tipos de bosques, manglares, desiertos o tundras. Alterar alguna de las partes que componen a los ecosistemas, tanto sus factores bióticos (las especies) como los del medio que las rodea, los altera directamente. Recordemos que una especie que se extingue es irremplazable, pues ha sido el producto de un proceso evolutivo de largo aliento.

La diversidad cultural es igualmente rica, pues ésta se relaciona con la biodiversidad, en tanto que el desarrollo de las poblaciones humanas ha dependido de la riqueza y disponibilidad de los recursos naturales. En donde hay más recursos y mayor biodiversidad se ha asentado mayor número de poblaciones humanas que, al interactuar entre sí, han dado lugar a las culturas. Las tradiciones culinarias, la vestimenta y las manifestaciones lingüísticas y artísticas, son producto de esa interacción. Sin embargo, la sobreexplotación de los recursos, y la alteración de los ecosistemas y el cambio climático que han ocurrido con gran intensidad desde el siglo XIX, han llevado a que el planeta haya sufrido modificaciones que ponen en riesgo la vida misma en la Tierra. Es por ello un imperativo ético que las sociedades con-

temporáneas volteen la mirada a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Los ecólogos y los biólogos evolutivos han llamado la atención acerca de la capacidad de las especies para formar o construir sus nichos, es decir, que no se adaptan pasivamente a través de la selección natural a las condiciones preexistentes, sino que modifican activamente los componentes del ecosistema en su propio beneficio. De esta forma establecen relaciones con el ambiente de interdependencia que afectan el hábitat (el lugar donde habitan) propio y el de otras especies. Esta capacidad de modificación del entorno es planetaria, e incluye, entre muchos otros ejemplos, las telarañas, los hormigueros, las presas de los castores, etcétera. En las teorías evolutivas que se han desarrollado en las primeras décadas de este siglo la teoría de construcción de nicho argumenta que la herencia genética y la herencia ecológica deben considerarse como procesos evolutivos. Debe reconocerse la capacidad de los humanos en la construcción (y destrucción) de nichos para entender mejor cómo esta construcción de nichos regula la dinámica de los ecosistemas y cuál es el impacto de las poblaciones humanas en los ambientes ecológicos y del desarrollo. Esto es particularmente importante en la evolución misma de los humanos, en donde nuestra especie ha modificado de manera importante el ambiente a través de sus prácticas culturales.[3] Esta visión novedosa enfatiza la dualidad organismo-ambiente, es decir, considera que los organismos (o poblaciones o especies) y el ambiente están codeterminados dentro del proceso evolutivo.

[3] Véase M. J. O'Brien y K. N. Laland, "Genes, Culture and Agriculture. An Example of Human Niche Construction", *Current Anthropology* 53(4), 434-470, 2012 y K. N. Laland y M. J. O'Brien, "Cultural Niche Construction. An Introduction", *Biological Theory* 6, 191-202, 2011.

Es necesario no sólo el desarrollo de la ciencia y la tecnología para detener estos problemas globales: la pérdida de la biodiversidad por la alteración de los ecosistemas y el cambio climático, producto de las intensas actividades de las sociedades, sino contar con debates en las humanidades, particularmente en la bioética, que nos permitan como humanidad no cancelar el legado ambiental que deberíamos dejar a las siguientes generaciones de seres vivos, incluidos nosotros mismos. Estas reflexiones interdisciplinarias con contenido bioético deben enfatizar las intricadas relaciones socioecológicas que existen y sus efectos causales sobre la biodiversidad biológica y la cultural. El "nicho planetario construido por el ser humano —característica central del Antropoceno— afecta los frágiles equilibrios de la biodiversidad en su conjunto [...] Nuestras formas de vida se han constituido en una de las mayores fuerzas ecológicas del planeta, cuyo efecto acumulado puede llevarnos a un punto de no retorno que termine con la destrucción de los ecosistemas".[4] Las especies, al modificarse y diversificarse, establecen relaciones de interdependencia entre organismos y ambientes. Para los proponentes de la teoría de construcción de nicho, el término herencia

> expande su significado con una clara implicación bioética, nuestros compromisos con la propia especie y con los ecosistemas mantienen dos anclajes fundamentales: mientras heredamos los nichos construidos por nuestros antepasados, también somos responsables de los ambientes que heredaremos a generaciones subsecuentes [...] Podríamos sustituir el llamado a

[4] A. Barahona, M. Casanueva y F. Vergara-Silva, "La teoría de construcción de nicho, un lugar para la filosofía de la biología y la bioética", introducción, en A. Barahona, M. Casanueva y F. Vergara-Silva (eds.), *Biofilosofías para el Antropoceno. La teoría de construcción de nicho desde la filosofía de la biología y la bioética*, Ciudad de México, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, 2021, pp. 8-10.

> buscar formas de vida sustentable, por un llamado a buscar formas de vida que impliquen una construcción de nicho responsable.[5]

Finalmente, quiero mencionar que en 2021 se conmemoran los 50 años de la publicación del libro *Bioethics: Bridge to the Future*, del bioquímico y oncólogo estadounidense Van Rensselaer Potter, donde de manera explícita liga el concepto de bioética con la ecología y el medio ambiente. Su obra ahora parece pitonisa. El sexto informe del IPCC no da lugar a equívocos: las actividades humanas han calentado al planeta, su atmósfera, océanos, ríos y tierras, dando lugar a cambios rápidos, como el deshielo de glaciares, el aumento del nivel del mar, aumento en las temperaturas e incendios, entre otros acciones que ponen en grave riesgo al mundo vivo, la continuidad de los ecosistemas y de las culturas. Es un imperativo ético el cuidado del ambiente. Hoy más que nunca es necesaria la toma de conciencia colectiva internacional sobre el crecimiento demográfico humano ligado causalmente con el cambio climático global; ambos están poniendo en riesgo la existencia misma del planeta. Ni nosotros ni las demás especies tenemos escapatoria, en esta ocasión ni la barca de Noé nos salvaría, pues no hay un lugar a dónde huir.

Coda

Herbert George Wells (1866-1946), escritor, novelista y biólogo británico, escribió en 1898 la novela *La guerra de los mundos* (*The War of the Worlds*), en donde narra una invasión extraterrestre llegada desde Marte que desata una guerra de tres semanas

[5] *Ibid.*, p. 16.

entre dos mundos diferentes y desconocidos para ambos bandos. A partir del impacto de un meteoro cerca de la ciudad de Londres, los terrícolas descubren a estos seres grandes, de piel marrón, dos ojos y bocas sin labios, pero que están impedidos por la gravedad y la atmósfera de la Tierra a moverse libremente. De regreso en su nave, construyen artefactos metálicos que les permiten dominar a los humanos, capturarlos para alimentarse de su sangre y destruir todo a su alrededor. Con el paso de los días empiezan a morir sin explicación alguna. Wells, conocedor de la teoría de la evolución, introduce un elemento crucial para explicar la muerte repentina de los marcianos: las bacterias.

> Fueron los marcianos asesinados por las bacterias putrefactas y enfermizas contra las cuales sus sistemas no estaban preparados [...] Estos gérmenes de enfermedades han cobrado un precio a la humanidad desde el principio de las cosas, han cobrado un precio a nuestros antepasados prehumanos desde que comenzó la vida aquí. Pero en virtud de esta selección natural de nuestra especie hemos desarrollado poder de resistencia [...] pero como no hay bacterias en Marte, directamente llegaron estos invasores, directamente bebieron y se alimentaron, nuestros microscópicos aliados comenzaron a trabajar su derrocamiento [...] Con el saldo de mil millones de muertes, el hombre ha adquirido su derecho de nacimiento en la Tierra, y es suya contra todos los que vienen [...] porque ni los hombres viven ni mueren en vano.[6]

[6] H. G. Wells, *The War of the Worlds*, 1898, EBD: E-BooksDirectory.com, p. 114.

Del pasado al futuro: de arqueología y otras cosas...

Eduardo Matos Moctezuma

I

Tiempo y espacio: he aquí las dos categorías en que se desenvuelve el Universo y todas las cosas. La humanidad no es ajena a ellas y su historia se da a través de un proceso de desarrollo en donde interviene un tercer factor fundamental: la cultura. Las sociedades, a lo largo de los siglos, dejaron su impronta por medio de sus obras elaboradas desde los tiempos más remotos hasta el día de hoy. Ese transcurrir del tiempo en espacios muy diferentes que han sido el hábitat humano ha demostrado la capacidad que tuvo y tiene el hombre de transformar la naturaleza en su provecho para crear sus primeros asentamientos al interior de las cuevas hasta llegar a construir majestuosas ciudades. La civilización nació en el desierto de Egipto; en la fértil Mesopotamia; en la milenaria China; en el valle del Indo, y en el caso del continente americano en la cordillera de los Andes y en Mesoamérica, en donde, en ésta última, vemos medio ambientes que van desde selvas tropicales, montañas, el altiplano central y aun desiertos en donde tenemos centros como Paquimé. Sin embargo, el hombre ha abusado de su poder creador y no pocas veces ha provocado la destrucción de sus lugares de habitación y de un medio generoso y diverso que ofrece sus

bondades para que las sociedades persistan, aunque en muchas ocasiones los individuos se empeñen en destruirlas.

Muchos siglos han pasado para llegar a lo que hoy somos. Buscar en el pasado permite conocer al hombre que fue y cómo por medio de su intelecto llegó a crear múltiples satisfactores. La máxima creación de los hombres, a mi juicio, fueron los dioses, a los que hizo a su imagen y semejanza. Es por ello que los dioses nacen, aman, odian, sufren, lloran, ríen y muchos de ellos mueren. Tal es el poder creativo de la humanidad que puso en manos de los dioses el poder de crear a los hombres, dejando así a potestad de ellos la creación de la tierra, los mares, los animales y las plantas. Cuando la humanidad se percate de que somos nosotros los que estamos destruyendo con muchas de nuestras acciones la obra que el mismo hombre encomendó a los dioses, entonces quizá sea tarde para detener la autodestrucción de la que somos actores.

En consecuencia, tenemos el poder de crear y de destruir... Sin embargo, podemos recuperar el pasado y llegar hasta arcanos infinitos en los que encontramos a quienes nos antecedieron en la historia y las obras que produjeron a lo largo del tiempo. En una ocasión escribí en relación con la arqueología:

> El viaje que hoy emprendemos nos permite dos cosas: remontarnos varios siglos atrás en esa moderna máquina del tiempo que es la arqueología [...] y, además, llegar al mundo de los muertos en donde encontraremos los rostros que fueron y que nos ven, con ojos pétreos, a través del tiempo mismo.

Las obras del pasado están allí y son testigos de la creación humana. Pero estas obras también son factibles de ser destruidas y vemos sobrados ejemplos de estos sucesos. Debemos preservar el pasado, porque nos dice de la lucha de hombres y mujeres

que hicieron posible su devenir en tiempo y espacio y lograron legarnos los testimonios de su momento, los que tenemos que preservar para, a su vez, legarlos a nuestros hijos.

Preservar el pasado nos lleva al futuro. Aquello que fue está como prueba irrefutable del poder creador de la humanidad. Nuestros antepasados lo hicieron; nosotros lo hacemos y debemos conservarlo para que los herederos de la tierra, nuestros descendientes, lo proyecten al futuro...

Hace 50 años Potter nos dio la clave para lograrlo: escribió su libro *Bioethics: Bridge to the Future*. Ese puente que nos permite llegar a un futuro promisorio en el que se atisban realidades que hoy por hoy se ven lejanas. Su nombre mismo lo evoca: la ética de todo lo vivo. Es un camino de esperanza.

II

Pensaban nuestros antepasados mexicas que la tierra revestía varias facetas: por un lado, era el Cipactli, o lugar donde nacían plantas y animales, además de ser el primer signo de los días. Por otro, era la deidad terrestre representada en Coatlicue, la de la falda de serpientes, paridora de dioses. Más allá representaba a la tierra como madre devoradora de los cadáveres —Tlaltecuhtli— a los que, tras un rito de paso, iba a parir las esencias de los muertos para que pudieran llegar al lugar que les estaba deparado según la manera en que habían muerto: acompañar al Sol, Huitzilopochtli, desde el orto hasta el mediodía, les era dado a los guerreros muertos en combate o tomados como prisioneros para el sacrificio. Estos guerreros al cabo de cuatro años se convertían en aves de bello plumaje o mariposas que libaban las flores. El oriente era el rumbo masculino del Universo. Sin embargo, al llegar al cenit el Sol se transformaba en Tonatiuh,

sol del centro, y de allí hasta el atardecer se convertía en Tzontémoc, el sol que desciende. En este trayecto era acompañado por las mujeres muertas en el primer parto. A estas madres se les consideraba cihuateteos o mujeres diosas; también se les llamaba mocihuaquetzque, mujeres valientes, pues el parto se consideraba un combate, y si se moría en el trance de dar a luz se había muerto en el campo de batalla. El poniente era el rumbo femenino del Universo. Otro lugar era el Tlalocan, habitación de Tláloc, señor de la lluvia y sus ayudantes los tlaloques, lugar de delicias en donde siempre florecían las plantas y estaban en eterno verano. Allí iban los que morían en relación con el agua: hidrópicos, ahogados, etc... Otro sitio más era el Mictlan. Estaba destinado para todos aquellos que no morían en relación con el agua ni en la guerra, sino por otras causas. El tiempo para llegar al lugar de los muertos era de cuatro años y había que pasar nueve niveles llenos de peligros y acechanzas. Las esencias que tenían que emprender tan azaroso viaje debían de atravesar la Tierra para finalmente llegar al Mictlan, donde imperaba la pareja de Mictlantecuhtli y Mictlancíhuatl, señor y señora del inframundo.

¿A qué viene esta remembranza? La Tierra es el lugar en que habitamos y morimos. A ella regresamos y la arqueología nos lleva a desenterrar las sociedades del pasado y traerlas a la vida. Recuerdo un viejo poema en lengua náhuatl que nos dice del poco tiempo que el hombre habita en la Tierra y la necesidad de trascender por medio de sus obras, de la poesía:

> Dejaré pintada una obra de arte,
> soy poeta y mi canto vivirá en la tierra:
> con mi canto seré recordado, oh mis oyentes,
> me iré, me iré a desaparecer...

Otro canto que habla de la trascendencia del hombre por medio de sus creaciones es el siguiente, en donde se usa la metáfora "flor y canto" que simboliza la poesía:

> ¿Qué podrá hacer mi corazón?
> En vano hemos llegado,
> hemos brotado en la tierra.
> ¿Sólo así he de irme
> como las flores que perecieron?
> ¿Nada quedará de mi nombre?
> ¿Nada de mi fama aquí en la tierra?
> ¡Al menos flores, al menos cantos!

III

"¿Sólo así he de irme?" La pregunta del poeta nahua nos lleva a meditar acerca de nuestro paso por la Tierra. Nos toca vivir momentos aciagos en donde las diferencias sociales se han incrementado y aún prevalecen. Desde siempre, las guerras han traído muerte, desolación, explotación, especialmente del vencido. El hambre y la enfermedad se esparcen por la tierra. Pareciera que los cuatro jinetes del Apocalipsis están sueltos y galopan asolando a la humanidad. Así fue y así sigue siendo. Pero hay otro factor que forma el quinteto mortal: acabar con la naturaleza, con nuestra casa. Eso significa acabar con nosotros mismos. Y aquí es donde cobra presencia la palabra del poeta nahua: no podemos irnos sin tratar de defender lo que es nuestro, lo que costó construir a lo largo de miles de años. Si no lo hacemos seremos cómplices de un aniquilamiento que va más allá de todo lo pensable: la humanidad, los animales y las plantas dejarán de ser. El dilema está, pues, en transformar el derrotero por el cual vamos o cam-

biar el camino hacia un futuro promisorio. Ese camino proviene de la bioética, cuyo nombre lo dice todo: es la alianza que se establece con la naturaleza circundante y con uno mismo como ser pensante y consciente de que la casa de todos no puede perderse. Es, pues, un pacto de vida...

Nosotros tenemos la última palabra...

Bioética en un legado ancestral

Ángeles González Gamio

Ahora que enfrentamos severas crisis ambientales en gran medida generadas por el abuso que hemos hecho de la naturaleza, para planear el futuro es importante acercarnos a modelos exitosos del pasado.

Además de las ambiciosas políticas globales que se emiten en los encuentros entre naciones y organismos internacionales, con acuerdos trascendentales que frecuentemente quedan en buenas intenciones, hay que ver hacia adentro, a lo local, lo cercano, donde sí se puede incidir.

En la cuenca de México tuvimos ciudades que supieron convivir en armonía con la naturaleza lacustre que les daba sustento y con la flora y fauna de las montañas que las rodeaban.

Tomemos como paradigma México-Tenochtitlan, la esplendorosa ciudad que deslumbró a los españoles. La rodeaban cinco lagos: Texcoco, Xochimilco, Chalco, Zumpango y Xaltocan. Los mexicas fundaron su capital en la parte más baja de la cuenca, en unos islotes que sobresalían de las aguas. Esta localización la hacía presa de constantes inundaciones, lo que los llevó a construir un dique que separaba las aguas saladas del lago de Texcoco de las dulces del de México.

El propósito principal de esta obra, junto con una serie de compuertas que construyeron tanto en el albarradón, como se

conocía al dique, y en las entradas de las acequias y canales que cruzaban la ciudad, era controlar los niveles de las aguas en la temporada de secas y de lluvias.

Una de las maneras en las que aprovechaban las aguas someras de los lagos sin afectar la naturaleza fueron las chinampas, un verdadero prodigio ecológico. Son construcciones artificiales que se fabrican dentro del agua, con varas y lodo; en las orillas siembran el árbol llamado ahuejote, que echa raíces en el fondo y las fija, lo que las convierte en pequeños islotes rectangulares. Tienen uno de los índices más altos de productividad del mundo; pueden llegar a dar hasta cuatro cosechas al año.

El ingenioso sistema se utilizó en la cuenca de México posiblemente miles de años atrás. Algunas evidencias señalan que quizá hubo chinampas en Teotihuacan. Lo que sabemos de cierto es que las desarrollaron con gran éxito los xochimilcas, la primera de las tribus nahuas que arribaron en el siglo X a ese sitio portentoso.

Los bosques y los animales que los habitaban tenían connotaciones divinas, por lo que se aprovechaban con mesura. Podemos afirmar que habían logrado un sano equilibrio ecológico, basado en lo que ahora llamamos bioética.

A la llegada de los españoles esto comenzó a cambiar; ajenos a la vida en una ciudad lacustre, la urbe que se levantó sobre las ruinas de México-Tenochtitlan conservó en un inicio las acequias que paulatinamente se fueron cegando, porque los nuevos pobladores requerían de calles para los caballos y carruajes. Los bosques se fueron talando para usar la madera en sus construcciones, lo que acabó con buena parte de la fauna.

Esto rompió el equilibrio y causó inundaciones que llevaron a que se comenzara a extraer el agua de los lagos hasta acabar totalmente con ellos.

Los ríos, de los cuales todavía llegan varios a las orillas de la ciudad, y los manantiales se entubaron, enviándolos al drenaje, en donde se mezclan con las aguas negras y se sacan de la cuenca.

El arquitecto-urbanista Jorge Legorreta se dedicó, hasta su prematuro fallecimiento, a estudiar la manera de recuperar algunos de ellos. En el libro que publicó poco antes de morir, *Ríos, lagos y manantiales del Valle de México*, editado por la Universidad Autónoma Metropolitana, la Secretaría del Medio Ambiente y el entonces Gobierno del Distrito Federal, nos lleva por todos los ríos, la mayoría ahora convertidos en avenidas: Churubusco, Consulado (Circuito Interior), La Piedad (Viaducto Miguel Alemán), Mixcoac, Becerra, Tacubaya, San Joaquín, Barranca del Muerto y Miramontes.

Nos demuestra, con datos e imágenes, que el agua que alimenta los drenajes que corren en las entrañas de estas vías nace limpia y es perfectamente aprovechable. De los 45 ríos, 12 son perennes, esto es, conducen agua las 24 horas del día, los 365 del año. A esto hay que agregarle el líquido que brota imparable de tres manantiales: Fuentes Brotantes, Santa Fe y Peña Pobre, que tienen el mismo desgraciado final: el drenaje.

Legorreta nos habla también de las presas y los pocos lagos que milagrosamente sobreviven y del notable proyecto que quedó inconcluso, que inició hace alrededor de cincuenta años, Nabor Carrillo, con el nombre de Proyecto Texcoco. No obstante que sólo se realizó la primera parte, ello bastó para terminar con las tremendas polvaredas que asolaban la ciudad en los meses de secas. Los que no se cuecen al primer hervor seguro recuerdan cómo la ciudad se cubría de un polvo espeso que impedía la visibilidad y causaba innumerables males a la salud.

Las propuestas con las que concluye son esperanzadoras: "Hacia nuevos caminos y paradigmas hidráulicos" y "Las propuestas de restauración", que señalan los caminos para lograrlo.

En relación con las chinampas, increíblemente, pese a la brutal desecación de los lagos que cubrían gran parte de la cuenca, en el sur de la Ciudad de México han sobrevivido cinco zonas chinamperas: Xochimilco, San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco, Tláhuac y Mixquic.

No obstante que obtuvieron la declaratoria de Patrimonio de la Humanidad por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la cual incluye la obligación de preservarlas, padecen múltiples problemas, entre otros: desabasto de agua, contaminación e invasión de viviendas.

Con una visión bioética, tendríamos que estar llevando a cabo un proyecto serio para rescatarlas, pues es un sistema agrícola único en el mundo, que no contamina y se integra al medio ambiente de forma natural.

Por fortuna no hay que partir de cero. Desde hace dos décadas un grupo de investigadores de la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Xochimilco, ha venido realizando un trabajo excepcional.

El doctor en arquitectura Alberto González Pozo ha dirigido la labor de cinco investigadores y 23 colaboradores, quienes han catalogado las 1 530 chinampas activas de San Gregorio Atlapulco y clasificado las de las otras cuatro zonas chinamperas, en donde la densidad es menor.

Ahora sabemos cuántas chinampas hay y en qué estado se encuentran, al igual que los canales, acalotes y apantles (avenidas, calles y veredas acuáticas) que las comunican y surten de agua.

Este tesoro de información se publicó en el libro *Las chinampas: Patrimonio Mundial de la Ciudad de México*, en el cual, además de darnos a conocer la situación actual de ese patrimonio verdaderamente único en el mundo, hacen propuestas estratégicas

para la recuperación de las zonas chinamperas deterioradas. Si se rehabilitaran todas las chinampas, alrededor de 20 000, seríamos totalmente autosustentables en hortalizas y flores.

Antes de concluir quiero recordar al profesor Van Rensselaer Potter, quien hace medio siglo publicó su libro *Bioethics: Bridge to the Future*. Auténtico parteaguas en el tema, sus propuestas del pasado hoy son imperativos. Voy a mencionar uno de los puntos que expone en el Credo bioético para individuos: "Acepto el hecho de que la supervivencia y el desarrollo futuro de la humanidad, desde el punto de vista cultural y biológico, se encuentra condicionado fuertemente por las actividades y planes del ser humano".

Acorde con su pensamiento, termino proponiendo los dos modelos concretos de recuperación de las chinampas y los ríos como una nueva manera de relacionarnos con el medio ambiente de la macrourbe que es nuestra casa.

Un solo hombre marca el futuro o lo arruina

Silvia Molina

Viví en Bruselas cuatro años (2000-2004), suficientes para aprender cómo veían los europeos la llegada del siglo XXI. Agregada cultural, me encargaba del tema de educación y por eso viajé varias veces a Estrasburgo, sede del Parlamento Europeo. Allí me di cuenta de que los eurodiputados estaban inquietos por cómo enseñarían la historia con tantos cambios geopolíticos y, sobre todo, cómo integrarían a sus países las migraciones, que entonces ya apuntaban a su crecimiento.

Entre otras cosas, recuerdo que pugnaban por que en las escuelas hubiera clases de historia y religión de "los otros", para comprender su mundo. A los migrantes latinoamericanos (entonces había muchos hondureños) no les temían porque compartíamos la misma herencia grecolatina. "Los africanos y los asiáticos nos dan recelo —aseguraban—, porque no conocemos su idiosincrasia; es decir, su condición, naturaleza, religión. Los vemos con malos ojos, pero cada vez más serán parte nuestra." Estaban planeando el futuro europeo para 20 años adelante, increíble.

Allí fue donde por primera vez escuché hablar de Jacques Attali, el gran pensador, a quien algunos llaman el "verdadero presidente de Francia", ya que fue consejero de varios presidentes, y otros, el "médico" del planeta.

Attali se centra en la educación, sí, pero cuando citaron las consecuencias del cambio climático pronosticado por él, el auditorio se tornó desconcertado y hubo algunos cuchicheos, como si sintieran horror o miedo. Hablaban, claro, de las migraciones por la pobreza y como resultado de la falta de agua, alimento, salud... "El siglo XXI —lo citaron— será el siglo del nomadismo, los pobladores del sur se encaminarán hacia el norte que no tendrá opciones para darles trabajo ni vivienda ni alimento ni salud ni educación [...] París, Londres y Nueva York se inundarán. El panorama social y económico será un caos."

Estamos viviendo los pronósticos de Attali, pero algo ha empeorado: la salud del hombre y la Tierra que tienen calentura y sed, no pueden respirar, han perdido millones de vidas por las pandemias y especies de su reino animal y vegetal. La Tierra no puede cuidar la vida del ser humano porque éste la ha herido de muerte, la ha menospreciado. El hombre ya no sabe qué es el bienestar social, salvo en contados países que no pueden dormir tranquilos viendo cómo la Tierra se está marchitando.

Muchas veces me he preguntado qué planeta vamos a entregar a nuestros nietos y qué les vamos a decir. ¿Tendremos tiempo de salvar lo que queda, de recomponer el camino? Tal vez la ética y la bioética pueden ayudar a que se recupere, pero hace falta nuestro compromiso, dejar la desidia de lado. Como otros, creo que la bioética laica es la opción que nos salvaría del desastre. Depende de nosotros si queremos sobrevivir y disfrutar de los regalos terrestres, de los paisajes a los que estamos acostumbrados, de los animales que nos acompañan. Para eso, debemos ponernos de acuerdo. Los pronósticos nuevos de Attali son descomunales: o una gran guerra o una concientización generalizada hacia un rumbo compartido de bienestar. Eso es la bioética. ¿Cuándo podría llegar este último augurio? ¿Hasta que no quede nada? Él propone una solución: la "economía de vida",

donde la educación y la salud formen parte de un proyecto que le dé sentido a nuestra existencia, como le dijo a Hugo Alfredo Hinojosa en una entrevista que le hizo para *Confabulario* de *El Universal* durante la virtual Feria Internacional de Guadalajara, en 2020.

A veces pienso que no hay remedio para la destrucción de la Tierra, pero es cierto que allí está la bioética, que se preocupa por las acciones éticas que nos ayudan a la comprensión y a la lucha por la vida. Nació por la necesidad de pensar en los problemas éticos provocados por la avaricia del hombre, los avances de la ciencia y la medicina; busca el bienestar social y la promoción de la salud de todo lo que habita en la Tierra, el equilibrio.

Cuando yo estaba escribiendo la novela *Ascensión Tun*, que trata sobre la Guerra de Castas en el sureste de nuestro país, descubrí, con asombro, por qué los indígenas mayas habían perdido la guerra cuando estaban por ganarla: llegó la época de la siembra. Para ellos la tierra y el respeto a su ciclo eran sagrados. El resultado lo sabemos, pero la lección no la aprendimos. Entre los pueblos prehispánicos el equilibrio del medio ambiente era fundamental: a él se debían y no había que retar a los dioses sino honrarlos. Ya ellos, los mayas, habían sufrido la deforestación de su selva por la construcción de sus ciudades y el mantenimiento de sus habitantes. Por eso huyeron dejando tras de sí la desolación. Entonces, las nuevas generaciones aprendieron.

Ahora vemos cómo se ha destruido el bosque tropical de Indonesia, para sembrar palmas de aceite. La deforestación ha acabado no sólo con el hábitat de los orangutanes y otras especies que están en problemas de extinción, sino que también ha aumentado la temperatura y disminuido la lluvia. La población se ahoga de calor y se empieza a morir de hambre porque ya no hay lugar para la siembra.

En 2019 leí un reportaje de Hannah Beech en *The New York Times* sobre Hope, una mamá gorila acribillada en Sumatra para robarle a su bebé. Imposible olvidar. Hannah abre su texto casi con un poema:

> Los hombres se acercaron a Hope
> y a su bebé con lanzas y armas de fuego.
> Pero ella no se iba. No tenía ningún sitio a dónde ir.
> Cuando los perdigones del rifle penetraron los ojos de Hope,
> dejándola ciega,
> ella subió a tientas por los troncos de los árboles,
> buscando alguna fruta para alimentarse.

El torso de Hope había sido acuchillado y presentaba profundos desgarres. Tenía casi todos los huesos fracturados, y le habían arrebatado a su bebé. Aun así la salvaron y vive, ciega, en un centro de rehabilitación, a donde llegan sin descanso otras Hope, a pesar de que Indonesia ha prohibido ya la deforestación. ¿Qué nos pasa, por qué esa voracidad por la destrucción y el dinero? La pobreza nos abruma, y las creencias ancestrales nos nublan la vista.

¿Cómo educar al hombre a respetar el medio ambiente, la naturaleza, la salud? No nos tentamos el corazón para destruir un bosque ni para el contrabando de especies animales en peligro de extinción, no dejamos de prender la chimenea con leña ni nos preocupa desperdiciar el agua ni que el auto eche una nube de carbono. No nos hemos dado cuenta, pero se trata de nuestra supervivencia, bienestar, salud... de nuestra paz.

No todo es fatal ni desgarrador. Un poco de optimismo nos dará aliento. Hay casos milagrosos como el de Jadav Payeng, que ha plantado un árbol cada día desde 1979 en un área de 550 hectáreas en la isla de Majuli, localizada a las orillas del río

Brahmaputra de la India. Un solo hombre creó un bosque que ahora, como un prodigio, alberga elefantes, tigres, rinocerontes, ciervos y gran variedad de aves. ¿Qué es ahora esa zona? Nada menos que una reserva natural. ¿Quién es Jadav Payeng? El hombre bosque que convirtió un desierto en un sueño hecho realidad, y que ha luchado por defenderlo de otros hombres.

Es necesario saber que cualquier acción en contra de la salud de la tierra y de la nuestra repercutirá en todo el planeta. Así como que cualquier buen trabajo repercutirá en nuestro beneficio.

Debemos agradecer al padre de la bioética, Van Rensselaer Potter, que tuvo la visión de asentar en sus libros hace cincuenta años la idea de que esta disciplina sería el mejor "puente para el futuro", que nos enseñara a valorar el deterioro y a tratar de equilibrar el *modus vivendi* y *operandi* de la sociedad contemporánea. Puso el dedo en la llaga del deterioro de la naturaleza *versus* injusticia social y explotación económica.

Por lo pronto, estoy en total desacuerdo con la imposición del tren maya. El futuro no lo perdonará. Habremos perdido un pulmón de la Tierra y puesto en peligro varias especies.

El mundo, nuestra casa

Fernando Serrano Migallón

Es un lugar común, pero no por eso menos verídico y cierto, afirmar que el mundo es nuestra casa; es el patrimonio no sólo físico y material, sino también, y sobre todo, de nuestros valores éticos, espirituales y culturales.

Decía Ernest Renan, en *¿Qué es una nación?*, que la existencia de la nación es un plebiscito de todos los días. Este plebiscito tiene que concertar las ideas, deseos, ciencias e historias del pasado con nuestro presente y con el porvenir de las siguientes generaciones. Siguiéndolo, tenemos que considerar que ese plebiscito cotidiano implica el acuerdo de la existencia de un pasado con goces y remordimientos, un presente de trabajo y esfuerzo y un futuro de esperanza.

Si estamos de acuerdo con esa propuesta de nación, tendríamos que estarlo mucho más con esa conjunción de naciones que es la existencia de una sociedad mundial que, con todos los problemas y sus diferencias, fricciones, e incluso guerras, pero que a pesar de todo encierra la idea de una comunidad en el pasado, una realidad del presente y una promesa para el futuro.

Como raza humana tenemos que asumir ese impulso histórico, y gracias o a causa de él, analizar y proyectar un futuro para quienes vienen después de nosotros; significaría, en cualquier caso, un futuro para la humanidad.

Nosotros somos un simple eslabón en medio de una larga cadena de generaciones que están encadenadas desde hace miles de años y que esperamos que sigan siéndolo por muchísimo tiempo más.

Si el ser humano toma conciencia plena de la necesidad que tiene de proteger su casa, nuestra casa, esa posibilidad de continuidad podrá garantizarse.

Como dice acertadamente Potter, la bioética es un "puente hacia el futuro"; cuidar efectivamente y desde un punto de vista ético no sólo es nuestra obligación, sino el requisito indispensable para que nuestra especie siga existiendo.

Esta afirmación de principios, a veces utopía, se complica muchísimo cuando se lleva a la práctica. La justicia, como valor absoluto y de dimensión global, es indefinible; nuestra percepción de ella cambia de lugar a lugar y de época a época; lo que el derecho romano consideraba justo no es lo mismo que lo que se pensaba en la Edad Media o se creía en la edad moderna, o defendemos en la actualidad.

La segunda mitad del siglo pasado y lo que llevamos de éste se ha enfocado fundamentalmente a la definición, protección y garantía de los derechos humanos. Fue producto de su tiempo. En estos momentos estamos en un mundo y en unas circunstancias distintas. Sin dejar de lado la historia y valores que conjuntamente hemos construido, será necesario, otra vez, pensar, desde el derecho, la protección de escenarios futuros.

El derecho y sus reglas son, por definición, el canal para proteger los valores de nuestra nación, de nuestra comunidad e, incluso, de las generaciones que vienen.

Por la función que realiza, pueden existir al menos dos maneras de concebir el derecho. Una, de larga data, podríamos llamarla profundamente conservadora, porque piensa que el derecho es un dique que contiene las inquietudes y deseos de cambio de la

sociedad; la segunda, por el contrario, asume que el derecho es el canal que conduce de manera pacífica y ordenada esos deseos de cambio y de progreso.

Desde luego, estoy convencido de ello, el derecho debe ser el canal no sólo adecuado, sino justo, para propiciar los cambios sociales dentro de la paz y la concordia.

Hoy en día la salud del planeta y de quienes lo habitamos se encuentra en una de las peores crisis, no sólo por el poco entendimiento entre los países, pues, a pesar de que tras la desaparición de bloques ideológicos se pensó en un mundo mucho más tranquilo, la realidad es que la irrupción de una violencia inesperada basada en argumentos presuntamente religiosos ocasionó una profunda crisis de entendimiento, la cual, junto con la ausencia de paz mundial, pone en entredicho la salud total del planeta, y lo que más nos debe preocupar es el desprecio por la situación física de nuestra casa y la viabilidad real de su conservación y existencia.

Dadas las circunstancias actuales, el derecho debe de afianzar el concepto de participación del ser humano, haciendo a un lado el papel de mero espectador y reemplazándolo por el de actores permanentes en el desarrollo del bien común, tanto para la especie humana como para el medio en el que ésta se desarrolla.

En este escenario, la bioética tiene que ir de la mano con el derecho. La raza humana no puede seguir encerrada en una visión simplista de supervivencia como especie; ahora debe de garantizar también el sostenimiento del equilibrio y la protección ambiental.

El concepto tradicional de protección de los derechos existente hasta hoy, anclado en el individualismo de los seres humanos, tiene que dar un paso hacia adelante para proteger no solamente todo ese pasado riquísimo, que nos ha permitido tener este presente, sino la garantía de que las futuras generaciones

puedan vivir en este mundo de manera adecuada. El nuevo derecho, el derecho del presente que piensa y se preocupa en el futuro, debe asegurar esa posibilidad.

Es necesario proteger primero nuestros textos legales nacionales, y después, con la fuerza que esos textos nos deben dar, propiciar en el ámbito internacional el derecho de las futuras generaciones a disfrutar de nuestro patrimonio físico y ético. Aunque no sepamos cuántos ni cómo podrán existir o coexistir, nuestra obligación es preservar el escenario para que eso suceda.

El arte del paisaje. La profesión del futuro

Saúl Alcántara Onofre

En las primeras dos décadas del siglo XXI, con diversidad de desafíos sin precedentes impuestos por los procesos de industrialización, el crecimiento desbordado de las ciudades y la pandemia ocasionada por el covid-19, el arte del paisaje está por cambiar el mundo, especialmente en el continente americano, que cuenta con la Carta del Pasaje de las Américas, signada en 2018 en el Seminario de Cultura Mexicana por la mayoría de las delegaciones de la Federación Internacional de Arquitectos Paisajistas, Capítulo las Américas.

Es el momento para que el arte del paisaje o la arquitectura de paisaje aproveche la oportunidad de posicionarse para tomar el papel protagónico en la recalificación monumental y ambiental del territorio antrópico, de la valoración de la vegetación y fauna nativas y endémicas de cada región del continente americano, para construir una nueva sociedad urbanizada, globalizada e interconectada con los medios digitales y remotos.

Para que la arquitectura de paisaje se posicione debe definirse como una disciplina que privilegia la supervivencia de los ecosistemas naturales y humanos interrelacionados entre sí, y no como sucesora de la jardinería tradicional.

La arquitectura de paisaje debe revalorar la dialéctica y armonía entre la natura, la tierra y el ser humano, dirigir el desarrollo

urbano a través del diseño, la planificación y conservación de paisajes y jardines, según los postulados de la Carta del Paisaje de las Américas; el paisaje debe ser proyectado y protegido como una conexión entre la tierra, el ser humano y el espíritu.

Los procesos de metropolización (es decir, conurbaciones que se articulan funcional, territorial, económica, política y demográficamente, dando lugar a enormes zonas metropolitanas), la globalización y la contaminación proporcionan una ocasión para que la arquitectura de paisaje sea de vital importancia para las próximas décadas en tres aspectos: colaborar en las soluciones a las crisis energética y ambiental; recobrar la identidad y espiritualidad de la sociedad; restituir el vínculo cosmogónico con la naturaleza y la Tierra. Las ciudades americanas tienen que recuperar sus paisajes rural, cultural y urbano.

El valor de la arquitectura de paisaje, como profesión e investigación científica, en el transcurso de estos retos mundiales tiene una gran trascendencia, debido a su capacidad para analizar la problemática de los procesos naturales y biológicos, los atributos culturales e históricos y los elementos cosmogónicos o espirituales.

En la Ciudad de México la transformación sociocultural y caótica comenzó en la década de 1950, y ha causado una crisis nacional y de identidad cultural, ya que la ciudad comenzó a desbordarse hacia su área metropolitana sin organización. Esta crisis de identidad es particularmente evidente en la disciplina de la planificación urbana, tal como sucede cuando un artista plástico trata de colocar su propia obra en el corazón de la cultura mexicana, como lo es el viejo Bosque de Chapultepec, para realizar su propio sueño, o como ocurre con la pomposa pero disfuncional Estela de luz construida para evocar la conmemoración del bicentenario de la Independencia, o con los espacios públicos intervenidos por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano con concreto y césped, sin considerar la calidad de vida

ni la identidad de la comunidad. Como diseñadores paisajistas debemos preguntarnos: ¿cuál es la identidad de México?

Por otra parte, está el desafío de la pérdida de espiritualidad hacia la naturaleza y la Tierra, donde, según los mexicanos antiguos, nuestra alma descansa y nuestra existencia se dedica a hacer nuestras vidas significativas.

En el México prehispánico la naturaleza, y principalmente el árbol, desde el punto de vista simbólico y sagrado, ha sido un antecesor del ser humano y simbolizaba a "nuestro padre" y huey tlatoani o el gran gobernante. Posee vida espiritual propia y la población lo veneraba ofreciéndole responsos, canciones y palabras de devoción, le ofrecía todos sus tesoros y hasta su propia sangre; antaño, cada planta tenía un mensaje cultural y espiritual, hoy en día se desprecia a los árboles porque rompen banquetas, tiran hojas o bloquean la visibilidad de la publicidad exterior.

El árbol era un ser protector, era el padre, era el cosmos, servía a la humanidad, personificaba la creación, la vida, la muerte, el sustento, el beneficio utilitario y venerable en muchos sentidos. Ha sido sacro, celestial, profano, venerado y útil según los códices o el cronista que lo describe.

Me apropio de las palabras de Doris Heyden: "El árbol es uno de los regalos de la naturaleza que los antiguos mexicanos respetaban y hasta lo convertían en deidad, es un ser que forma parte de la comunidad y que merece ser amado, porque lo veían como parte de su familia, como ascendiente divino y venerable".

Concuerdo con la conceptualización del arquitecto paisajista chino Kongjian Yu de que la arquitectura del paisaje debería ser recuperada como un arte de supervivencia, orientado al arte del diseño, la gestión de la naturaleza, la Tierra y a la recreación del espíritu.

En las ciudades mexicanas los paisajes se han vuelto mercantilizados, son infraestructura gris con un manto de césped para

capturar la mirada, pero vacíos de una conexión espiritual con nuestra tierra y la naturaleza sagrada. Es una actitud nostálgica creer que los paisajes urbano y rural deberían ser el modelo para la forma de vida actual, además de ser ingenuo pensar que podemos recuperar y mantener el territorio sagrado en un mundo industrializado, mecanizado, zonas metropolitanas altamente densificadas y con una sociedad globalizada. Por ello, la arquitectura de paisaje debe asumir el papel de proteger, reconstruir tales conexiones materiales y espirituales, a través del diseño del espacio público; el elemento urbano más democrático de una ciudad es el sitio donde se descubre la calidad de vida de una ciudad.

Al plantearse el deterioro ambiental y ecológico, la falta de identidad y la ignominia de nuestra relación sagrada con nuestra naturaleza y la tierra, la tarea del arte del paisaje es reunir nuevamente a la natura, el ser humano y lo sagrado o cosmogónico, para crear un nuevo territorio con calidad de vida para la comunidad, en un área urbanizada, globalizada e industrializada. El paisaje es un medio sobre el cual los elementos naturales, antrópicos, procesos culturales y espirituales interactúan entre ellos, restableciendo la relación del ser humano con la naturaleza, la tierra y la sacralidad del paisaje que se han perdido en estas últimas décadas.

El paisaje no es sólo un tema de medio ambiente y ecología, es también el estado de ánimo de la nación, su identidad, su riqueza cultural, es el crisol —de lo intangible y del arraigo—.

El arte del paisaje es quizá la profesión más legítima entre aquellas que trabajan en nuestro entorno físico para avanzar en la recuperación y puesta en valor de la identidad cultural, restituyendo la relación espiritual entre el ser humano, la tierra y la naturaleza. Su fortaleza reside en la asociación intrínseca de los sistemas naturales, en su historia, en su origen de la tradición de herbolaria, hortícola y agrícola, lo cual vincula los sistemas

naturales y antrópicos locales, a través de miles de años de evolución; en el paraíso de Tláloc en Tepantitla, Teotihuacán, podemos apreciar esta comunión entre la producción agrícola en chinampas, la sacralidad del territorio y la felicidad de los teotihuacanos.

La sostenibilidad del mundo puede ser lograda pensando globalmente y actuando localmente; el paisaje es la escala para actuar a nivel urbano, la arquitectura de paisaje es la disciplina más prometedora al reintroducir la vegetación nativa y endémica en nuestras, cada vez más, inhóspitas ciudades.

El diseño y la planificación paisajística deben estar en armonía y orden con la naturaleza, la cosmogonía, la identidad, sus procesos, patrones y el bienestar sostenible de la humanidad.

En México, en las últimas décadas, a excepción de algunos casos, la arquitectura de paisaje ha sido sesgada hacia el embellecimiento superficial, considerando al árbol como adorno urbano; es importante retomar el papel de los problemas ambientales urgentes, incluido el control de las inundaciones, la gestión del agua, la protección de la biodiversidad, el patrimonio cultural, la urbanización y la administración de los recursos de la naturaleza y la Tierra.

Al abordar los principales problemas ambientales, la arquitectura de paisaje afronta una gran debilidad, se le asocia con la antigua tradición de la jardinería, con los costosísimos jardines verticales o con el jardín áulico, lo que no ha ayudado para que la arquitectura de paisaje emerja como una profesión innovadora. En nuestro país la arquitectura de paisaje no proviene del arte del jardín, es una descendiente de las habilidades de supervivencia de los antiguos mexicanos, en la horticultura y la herbolaria, debido a que tuvieron que enfrentar un territorio cambiante, fundar sus ciudades lejos de las inundaciones y de los enemigos, con excepción de la gran Tenochtitlan implantada en un islote, mientras

sobrevivían modelando la tierra, plantando y regando cultivos en planicies, terrazas y chinampas, ahorrando agua para mantener a sus familias y al Altepetl (*in atl, in tepetl*, el agua, la montaña), que se interpreta como un cerro con agua en su interior, como el cerro del Chapulín, en Chapultepec.

Es imperante la actuación de la planificación paisajística, vista como una infraestructura ecológica de múltiples escalas, o como un patrón de recuperación del paisaje que protege los diversos procesos ambientales, culturales y espirituales en el territorio y proporciona servicios ecosistémicos para la sostenibilidad de una ciudad y su zona metropolitana; como procesos relacionados con la escasez del agua, las inundaciones, la protección, la biodiversidad y el flujo de especies animales y vegetales, así como los itinerarios o zonas de monumentos.

A escala regional, la infraestructura ecológica, los urbanistas la clasifican como infraestructura verde, está definida como un paisaje regional permanente de prevención de inundaciones, ordenación de redes ecológicas, rutas patrimoniales que deben planificarse para la protección y utilizarse para definir el patrón de crecimiento urbano, la morfología de la ciudad y su área metropolitana, que es la más densamente poblada.

A escala territorial o metropolitana, la infraestructura ecológica se debe integrar a la infraestructura gris y a la arquitectura del espacio público, para definir un sistema verde que cumpla diferentes funciones, sean éstas didácticas, de celebraciones religiosas, o para recrear el espíritu, el ocio y la protección del patrimonio cultural.

A escala arquitectónica, la infraestructura ecológica se debe utilizar como estructura determinante para el desarrollo y conservación del suelo urbano, guiar el diseño paisajístico de un sitio con deterioro social, físico, ambiental o un remanente urbano que por lo general es hijo de nadie.

Esta infraestructura ecológica llega a ser un medio integrador de varios procesos, recuperando la relación entre ser humano, la naturaleza, la tierra y la espiritualidad, así como salvaguardar la integridad ecológica, ambiental, la identidad cultural y satisfacer la necesidad espiritual de la sociedad.

Lo anterior tiene una injerencia significativa en la bioética, que está relacionada con la educación ambiental; los paisajes creados filológicamente son verdaderos museos vivientes, en donde la sociedad se puede identificar con la cultura ancestral de celebrar a la naturaleza. La ética sobre el ambiente ha puesto en evidencia la responsabilidad de la conservación de la natura amenazada por el desarrollo urbano tradicional y especulativo, a la explotación incontrolada de los recursos naturales, la impermeabilización de los suelos y la introducción de vegetación exógena en ámbitos urbanos. El ser humano le da la espalda a la vida.

El impacto de este deterioro acelerado ha hecho de la ecología, la bioética y la arquitectura de paisaje verdaderas "ciencias de la supervivencia". El ser humano requiere sobrevivir en un planeta con diversas problemáticas ambientales, para lo cual la educación ambiental llega a ser una necesidad esencial del presente y del futuro.

La concientización ecológica del ser humano, por su forma de vida íntimamente ligada a la naturaleza y a la Tierra, no tiene derecho de explotar a placer los recursos naturales como si fueran eternos, y su existencia sirve únicamente para satisfacer su afán de lucro. La bioética ambiental toma conciencia de la responsabilidad con el futuro y las nuevas generaciones en enaltecer la importancia de los recursos naturales y culturales, su cantidad limitada y su importancia vital para el ser humano, los cuales, por tanto, deben salvaguardarse de la explotación y la especulación desmedida.

Bioética y Filosofía. La aportación de la Hermenéutica

Mauricio Beuchot

Introducción

En estas líneas deseo reflexionar acerca de la obligación que tiene el ser humano de velar por la supervivencia de la Tierra, de la naturaleza. Ya sea desde una postura laica o religiosa, se puede apoyar lo que trata de hacer la bioética laica, porque hay coincidencia en muchos de sus principios, valores y propósitos entre la visión laica y la religiosa. Se trata de la relación entre el hombre y la naturaleza, en la que tenemos que señalar la responsabilidad que aquél tiene para con ella, de protección y cuidado. Para hacer esto, conviene interpretar la situación, lo cual es trabajo de la hermenéutica, según veremos. Y esto se refiere a lo que han hecho los gobiernos, las instituciones y los ciudadanos en general.

Filosofía hermenéutica y obligación hacia la naturaleza

La hermenéutica puede ayudar a la bioética y a la ecología. La hermenéutica nos enseña a interpretar textos. Y podemos ver al mundo como un texto. Es cierto que Marx dijo (en sus *Tesis sobre*

Feuerbach) que lo que se había hecho es interpretar al mundo, y de lo que se trata es de transformarlo. Pero también es cierto que, para poder transformar, tenemos que interpretar primero. Necesitamos comprender lo que vamos a trabajar, para hacerlo adecuadamente. Y en ese sentido podemos incluso decir que interpretar es transformar, podemos hacer una interpretación transformadora. Con una hermenéutica que no sea unívoca, la cual impondrá un camino; ni tampoco con una hermenéutica equívoca, que dejará todo como está, sino con una hermenéutica analógica, que, basándose en lo que ya hay, tratará de convertirlo en algo mejor, pero respetando la línea de lo natural. Es lo que faltó con la técnica. Se apostó a hacer todo lo que se pudiera hacer, pero sin respetar la misma línea de la naturaleza. Se fue en contra de ella, y se está pagando el precio de esa desviación, el cual es muy elevado, porque ha significado la casi destrucción del ambiente.

La interpretación de la naturaleza nos hace ver que ella es nuestro suelo nutricio, que la necesitamos para vivir, incluso para sobrevivir. Es el suelo en el que nos asentamos, y es el campo que nos nutre, porque de ella obtenemos los recursos sin los cuales acabaría nuestra existencia. Por eso, incluso como especie, tenemos que comprender que necesitamos las otras especies, tanto para alimentarnos como para que conserven el equilibrio ambiental de lo que ayuda y lo que perjudica. Todas tienen un valor.

Eso por lo que hace al reino animal. En cuanto al mineral y al vegetal, son igualmente valiosos para el hombre. Del ámbito mineral recibimos lo que precisamos para la construcción, la medicina, etc. Incluso metales y piedras preciosos, de lo cual se ha abusado y ha causado conflictos entre los seres humanos, que los hacen objeto de su ambición y su codicia. Del ámbito vegetal recibimos alimentos y hasta cosas para amueblar nuestro hábitat. Por eso tenemos que comprender que nos son indispensables.

Si, además de interpretar la naturaleza como un texto, lo hacemos con el hombre, nos daremos cuenta de que el ser humano tiene ciertas necesidades y deseos (legítimos) que conviene conocer, para darle la normatividad que le ayude a cumplir sus expectativas. Siempre sin lesionar la naturaleza, que es la que puede proveerle lo indispensable para realizar eso. Puede lograr sus ideales de vida buena o de autorrealización sin dañar su entorno, sino, al contrario, fomentándolo y ayudándolo.

Michel Foucault habló mucho del cuidado de sí, y, en esa línea, de una hermenéutica de sí; pero también debería hablarse de una hermenéutica de la naturaleza. Igualmente, Paul Ricœur habló de esa hermenéutica de sí, y la orientó a la del ambiente que nos rodea, porque mencionó la necesidad de aplicarla a los valores, a las tablas axiológicas que nos hacemos. Son las jerarquías de cosas que son valiosas para nosotros, como la vida, la felicidad, el desarrollo personal, etcétera.

Precisamente porque el hombre es el valor principal para la filosofía, pues si ella no se dirige o proyecta hacia el ser humano no resulta significativa, resulta asimismo necesario conocer y cuidar la naturaleza, porque es donde el ser humano realiza sus valores y llega al cumplimiento de su ideal de vida buena o de autorrealización. Hay que respetar y promover la vida, como pide mi amigo el filósofo Enrique Dussel, pero esto sólo podrá hacerse si se mira hacia los diversos tipos de vida que nos rodean. Dussel ha dicho que el valor fundamental es el respeto y la promoción de la vida, pues sin eso de nada sirve nuestra filosofía ni nuestra praxis.

Además, tenemos la responsabilidad de dejar un mundo habitable para los que van a venir, para esas nuevas generaciones a las que les estamos heredando un entorno vital que, si se sigue explotando de manera incontrolada, tendrá poco que ofrecer para la vida. No podemos continuar expoliando a la naturaleza,

pensando que no nos va a tocar a nosotros su daño, pues les va a tocar a las generaciones que vengan, a esos niños y jóvenes que están después de nosotros.

Existe, pues, un compromiso que tenemos con la naturaleza. Es una obligación ecológica. También es un derecho del hombre, pues estamos cuidando nuestro entorno para nosotros mismos y, sobre todo, para los que vienen. Es la idea de Emmanuel Levinas, de pensar los derechos humanos desde el otro, no sólo desde nosotros, y el otro que más lo necesita es, ahora, el pobre, y después, el que habrá de nacer.

Hermenéutica analógica y derechos naturales del hombre y de la naturaleza

Hemos visto cómo la hermenéutica nos ayuda a interpretar el mundo y a preservarlo. Una hermenéutica unívoca seguirá dando al ser humano el "dominio" de la naturaleza, que ha sido tan nefasto. Una hermenéutica equívoca dejará las cosas seguir como están, lo cual tampoco es deseable. En cambio, una hermenéutica analógica hará ese cambio y orientará hacia la obligación ética que se busca. La hermenéutica es la rama de la filosofía que nos enseña a interpretar textos, y la analogía es el modo de significar intermedio entre la univocidad (que exige la exactitud completa) y la equivocidad (que se hunde en la ambigüedad); así, una hermenéutica analógica nos enseña a interpretar los textos (y las cosas) sin caer en la univocidad cerrada ni en la equivocidad demasiado abierta o relativista.

Se habla mucho de los derechos humanos. Podríamos hablar, analógicamente o a semejanza de ellos, de unos "derechos de la naturaleza", es decir, de las obligaciones que tiene el hombre para con ella. Un personalismo analógico, entonces, defiende

tanto al hombre como a la naturaleza, al microcosmos como al macrocosmos. No se puede dar el uno sin el otro, de modo que proteger a uno implica hacerlo con el otro.

Se trata, pues, de un personalismo que no es meramente antropocéntrico, es decir, que no se centra tan sólo en la persona humana, sino que amplía su mirada hasta los demás seres que lo acompañan. Es un personalismo abierto, con una antropología filosófica no solipsista, sino consciente de su relación con los demás seres. Es relacional, sin ser relativista, pues el relativismo cultural extremo es el que mejor permite la expoliación de lo natural.

En efecto, un relativismo equívoco tiene que dejar a cada cultura que "cultive" (según la etimología de "cultura") al modo como lo ha venido haciendo, sin importar si lo ha hecho con cuidado o con explotación (porque es equívoca). En cambio, el verdadero cultivo, el que mejor hace honor al nombre "cultura", es el que no sólo cultiva al hombre, sino que lo hace con la naturaleza, pero en el mejor sentido de cuidar y promover. Así como el hombre culto es el que se ha preocupado por formarse, así la naturaleza bien cultivada es la que ha recibido la atención y protección que le brinda el ser humano. Aquí cultivar es cuidar.

Éste sería el verdadero humanismo. No solamente, como quiere Levinas, el del otro hombre, sino el de los otros seres, el que toma en cuenta a las demás especies naturales. Y las cuida. Un humanismo que, para ayudar al ser humano, toma en cuenta todo lo que lo rodea. Lo hermana con la naturaleza, no lo enemista con ella. Conviene resaltar lo amigable que puede ser ella, incluso a través de la técnica, como nunca antes se había ejercido.

El hombre debe cumplir el contrato social y el contrato natural (del que habló Michel Serres). Quizá ninguno de ambos contratos es histórico, sino presupuesto y tácito por sus teóricos. Pero ahora hay que hacerlos fácticos, históricos, que marquen nuestro momento cultural. Así como del cumplimiento

del contrato social dependerá de evitar la guerra y conseguir la paz en beneficio del planeta, así también del cumplimiento de nuestro contrato natural dependerá nuestra subsistencia en el mismo, pues hemos sido nosotros los que hemos hecho guerra al mundo natural. Y muy frecuentemente destructiva, lo que llamamos "ecocidio", semejante al genocidio.

Conclusión

Se ha pensado al hombre como el microcosmos, reflejo del mundo mayor; pero eso, en lugar de enaltecerlo demasiado, debería hacerlo consciente de su hermandad con todo el Universo. Por eso, más que comportarse como dueño de la naturaleza y explotador de la misma, tiene que verse como el encargado, responsable de ella y su cuidador. Por eso en la actualidad se ha revisado continuamente el lugar del hombre en el cosmos, y se ha encontrado que su sitio de privilegio no es dominar la naturaleza para explotarla, sino que le toca la noble responsabilidad de cuidarla, protegerla y promoverla, fomentar sus virtualidades, para que sea un mundo pleno de potencialidades. Para la vida como valor fundamental. Tanto para una bioética laica como para una que incluya valores religiosos.

Esto nos lleva a ponderar la necesidad de la bioética, ya que tenemos la responsabilidad moral de cuidar nuestro entorno, la naturaleza. Todos los esfuerzos, desde una ética laica o una confesional, se dirigen al cuidado de nuestro mundo, y eso es muy loable. Por eso hay que reconocer la importancia de Potter, *Bioethics: Bridge to te Future*. Y también el denodado esfuerzo que hace en esta línea mi excelente amigo, el doctor Arnoldo Kraus.

Corolario inacabado

Arnoldo Kraus

Las múltiples enfermedades de nuestro hábitat, tal como lo describen los textos que vertebran el *manifiesto por la Tierra*, no permiten poner punto final. La conciencia de la sociedad hacia el devenir de la Tierra se reproduce con celeridad. La fuerza de la comunidad es el único baluarte capaz de modificar la rapacidad patológica de políticos y empresarios. Sumar las voces de librepensadores laicos es indispensable. Apostar por el futuro es obligación de quienes tenemos el privilegio de la voz.

Dos miradas. Un entrecruzamiento. Dos reflexiones. Un agente. Dos parteaguas. Un fracaso. Philippe Sansonetti, microbiólogo francés, uno de los creadores del término enfermedades del Antropoceno, las define con precisión: "Enfermedades que están relacionadas principalmente, si no exclusivamente, al hecho de que los seres humanos se han apartado del planeta y al impacto que están causando en la Tierra".

Van Rensselaer Potter, tal como lo afirman desde diversos ángulos los textos del manifiesto por la Tierra, explica en un pequeño capítulo del libro *Bioethics: Bridge to the Future*: "La sabiduría debe ser definida como el conocimiento de cómo usar el conocimiento a favor del bienestar social. La búsqueda de la sabiduría debería organizarse y promoverse en términos de supervivencia humana, así como en la mejoría de las especies no

humanas". Sansonetti caviló en 2020, a raíz de la pandemia, sobre los vínculos entre humanidad y naturaleza; Potter publicó su (nuestro) imprescindible tratado en 1971. Del Antropoceno Potter no escribió —no existía el término—; sin embargo, advirtió sobre el crecimiento exponencial del conocimiento sin que se diese un incremento paralelo en su aplicación adecuada y no sólo a favor de quienes ostentan el poder, empresas y gobiernos.

El mal uso del conocimiento y la voracidad inagotable y antiecológica de nuestra especie conforman las bases del Antropoceno, esto es, el impacto de las actividades humanas sobre los ecosistemas terrestres, cuyas negras redes se hacen cada vez más presentes. Aunque no todos los científicos dedicados a estudiar la Tierra y los impactos negativos de nuestra especie sobre ella concuerdan con el término, es innegable que a raíz de la Revolución Industrial la destrucción de la naturaleza es un hecho tácito. La supervivencia humana y terrenal, tal como lo esbozan, *inter alia*, Potter y Sansonetti, se ha convertido en urgencia. Destaco algunos aspectos.

La soberbia humana es infinita. Mientras no sean suficientes las voces para desbancar a políticos y empresarios malignos, la tan necesaria humildad hacia la naturaleza será letra muerta. Es obligatorio modificar nuestras actitudes; si la vorágine persiste, la destrucción de la vida no humana ahondará las enfermedades de la Tierra. La mundialización ilimitada del mundo, antes pequeño, cobra: siglos atrás los errores producían daños locales. En la actualidad los descuidos ecológicos o contra natura dañan a la totalidad del tejido terráqueo.

Potter hablaba de la necesidad de buscar un equilibrio entre científicos dedicados a investigar ciencia pura y una proporción, incluso con goce de sueldo, de académicos enfocados a investigar y solucionar problemas sociales. Sobre dicho e imprescindible balance han cavilado, desde hace décadas, algunos estudiosos,

quienes aducen, con razón, que entre ciencia y humanidades hay una brecha inmensa. El lenguaje y las metas de unos son incomprensibles para otros, y viceversa. Para esos pensadores, entre ellos Charles Percy Snow, la construcción del mundo dependía —depende— de las interacciones entre ambas disciplinas. El fracaso es ostensible: la ciencia ha tomado la delantera, y a su vez, la generación de tecnologías cada vez más sofisticadas ha desdeñado a las humanidades.

Las miradas de Sansonetti y Potter tienen múltiples entrecruzamientos. El fundamental radica en la palabra supervivencia. Han transcurrido cincuenta años han transcurrido entre una y otra observación. Nuestra especie ha enfermado al mundo. Kant sostenía que la sabiduría es una acción para actuar y no exclusivamente una forma de posesión. Su idea ha sido olvidada. La ecuación amaga: entre más se posee más se desprecia la sabiduría.

Cavilar sobre la supervivencia de nuestra especie y nuestro hábitat es urgente. No se trata ni de Nostradamus ni de Damocles. Se trata de la supervivencia de la humanidad. Pensar en la bioética laica como una filosofía universal encaminada a proteger a la Tierra y a la humanidad de la avaricia de quienes mal usan el poder es necesario. La bioética es la filosofía de este siglo.

No es posible concluir cuando las amenazas y la sordera política persiste. El covid-19 es ejemplo vivo de nuestra contumacia. Entre más sabemos, menos sabemos. Los muertos y los contagios siguen aumentando. Mientras la pandemia humana no se detenga, es imposible poner punto final.

Semblanzas

Saúl Alcántara Onofre

Cursó la licenciatura en Arquitectura en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM); la especialización en Restauración de Monumentos y Centros Históricos en la Escuela de Restauración de Monumentos y Centros Históricos de Florencia, Italia; la maestría en Arquitectura de Paisaje en la Universidad de los Estudios de Génova, Italia; y el doctorado en Diseño en la UAM.

Es miembro titular del Seminario de Cultura Mexicana; miembro emérito de la Academia Nacional de Arquitectura; presidente del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS) Mexicano, organismo "A" de la UNESCO; profesor titular de la Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco y Coordinador del Posgrado en Diseño, Planificación y Conservación de Paisajes y Jardines.

Es autor de 140 artículos relacionados con la conservación y salvaguardia del patrimonio cultural y natural.

Ana Barahona

Realizó sus estudios doctorales en la Facultad de Ciencias de la UNAM, donde es profesora titular y fundadora del área de Estudios

Sociales de la Ciencia y la Tecnología, y sus estudios posdoctorales en la Universidad de California, Irvine, donde trabajó con Francisco J. Ayala. Ha sido investigadora visitante en distintas instituciones, como la Universidad de Harvard, donde trabajó con Everett Mendelsohn, y la Universidad Estatal de Florida, con Michael Ruse, así como el Instituto Max Planck de Historia de la Ciencia en Berlín, Alemania, con Hans-Hörg Rehinberger.

Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, nivel III. Es miembro regular de la International Academy of the History of Science, distinción que recibió en el año 2011. Recientemente fue galardonada con el Premio Universidad Nacional 2014 en Docencia en Ciencias Naturales por sus contribuciones a los estudios de la ciencia y la tecnología.

Mauricio Beuchot

Es doctor en Filosofía por la Universidad Iberoamericana Ciudad de México. Realizó, además, estudios en la Universidad de Friburgo, Suiza. Ha sido profesor en el Posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. Es investigador emérito del Instituto de Investigaciones Filológicas de la UNAM, de cuyo Seminario de Hermenéutica fue fundador y primer coordinador. Ha publicado varios libros sobre historia de la filosofía y hermenéutica filosófica, así como numerosos artículos y reseñas en revistas filosóficas de México y el extranjero.

Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, como emérito. Es miembro de la Academia Mexicana de la Lengua, de la Academia Mexicana de la Historia, de la Academia Mexicana de los Derechos Humanos y del Seminario de Cultura Mexicana. Fue premio Universidad Nacional en el área de Investigación en

Humanidades en el año 2000. Es doctor *honoris causa* por la Universidad Anáhuac de México, por la Universidad Veracruzana de Xalapa y por la Universidad Autónoma de Coahuila, en Saltillo.

Rolando Cordera Campos

Licenciado en Economía por la UNAM, con estudios de posgrado en la London School of Economics, en Londres, Inglaterra. Profesor emérito de la Facultad de Economía de la UNAM; doctor *honoris causa* por la UNAM, la Universidad Autónoma Metropolitana y la Universidad Autónoma de Colima. Coordinador del Programa Universitario de Estudios del Desarrollo, del Seminario Universitario de la Cuestión Social y del Grupo Nuevo Curso de Desarrollo. Consejero Titular del Seminario de Cultura Mexicana.

Miembro del Consejo Editorial de la revista *Nexos*, así como de *Economía UNAM*. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel III. Colaborador semanal de *La Jornada* y *El Financiero*, miembro del Instituto de Estudios para la Transición Democrática y de la Academia Mexicana de Economía Política. Director de la revista *Configuraciones*.

Sergio García Ramírez

Doctor en Derecho, *magna cum laude*, por la Facultad de Derecho de la UNAM, de la que también es profesor emérito. Investigador Emérito del Sistema Nacional de Investigadores. Profesor y conferenciante en varias universidades y tribunales de México, América Latina y Europa. Miembro de diversas corporaciones académicas y profesionales, entre ellas el Seminario de Cultura

Mexicana (durante cerca de treinta años) y la Sociedad Internacional de Defensa Social (de la que es vicepresidente). Doctor *honoris causa* por universidades mexicanas y extranjeras. Se le han otorgado reconocimientos diversos, entre ellos la Medalla Cesare Beccaria (Sociedad Internacional de Defensa Social) y el Premio Nacional de Jurisprudencia (Barra Mexicana, Colegio de Abogados).

Ángeles González Gamio

Periodista, historiadora, docente y cronista mexicana. Licenciada en Derecho por la UNAM. Desde 1992 escribe semanalmente en el diario *La Jornada* crónicas sobre el Centro Histórico. En 2012 fue designada miembro de la Real Academia Hispanoamericana de Ciencias, Artes y Letras correspondiente a la Española y, en 2013, miembro del Seminario de Cultura Mexicana.

Escritora y conferencista especializada en temas del Centro Histórico de la Ciudad de México, ha sido profesora en la Universidad Autónoma Metropolitana y en la Universidad Anáhuac. Ha colaborado en varias revistas y periódicos nacionales. Ha sido cronista del Centro Histórico de la Ciudad de México desde 1997 y ha conducido conferencias sobre la historia y la arquitectura de esta ciudad en México y otros países. Es autora de 14 libros individuales y coautora en 11.

Arnoldo Kraus

Es médico de formación y ejerce la medicina privada. Es profesor en la Facultad de Medicina de la UNAM, miembro del Colegio de Bioética y miembro del Seminario de Cultura Mexicana.

Es también escritor y cada semana publica en *El Universal* y cada mes en la revista *Nexos*. El número de escritos periodísticos y ensayos que ha escrito rebasa los 2500. En 2020 publicó *Bitácora de mi pandemia* y en 2021 coordinó el libro colectivo *Suicidio*. Su más reciente libro, en colaboración con Vicente Rojo, se titula *Apología de la morada* (2021).

Mantiene un blog semanal en la revista *Nexos*, titulado "Bioéticas". En la actualidad su interés primordial es la bioética y la ética médica.

Eduardo Matos Moctezuma

Se graduó de arqueólogo en la Escuela Nacional de Antropología e Historia y obtuvo el título de Maestro en Ciencias Antropológicas de la UNAM. Estudió el doctorado en esta última institución. Ha trabajado en distintos sitios arqueológicos como Comalcalco, Teotihuacan, Cholula, Tula, Tlatelolco y Tenochtitlan, entre otros. Ha sido catedrático en la Escuela Nacional de Antropología e Historia durante más de treinta años. Sus publicaciones son más de 500, entre artículos, reseñas, catálogos, guías, semblanzas y libros, entre los que destaca *Muerte a filo de obsidiana* (1996), con 13 ediciones. Ha dictado más de mil conferencias a nivel nacional y en el extranjero. En mayo de 2022 recibió el Premio Princesa de Asturias de Ciencias Sociales.

Silvia Molina

Estudió antropología y es licenciada en Letras por la UNAM, de cuya Facultad de Filosofía y Letras es profesora. Es becaria del Centro Mexicano de Escritores y del Sistema Nacional de Crea-

dores de Arte. Ha escrito novela, cuento, ensayo, teatro, crónica y más de una veintena de libros para niños y jóvenes.

Recibió el Premio Xavier Villaurrutia 1977 por *La mañana debe seguir gris*; el Nacional de Literatura Infantil Juan de la Cabada 1992 por *Mi familia y la Bella Durmiente cien años después*; el Premio Sor Juana Inés de la Cruz de la Feria Internacional del Libro de Guadalajara 1998 por *El amor que me juraste* y el Premio Leer es Vivir 1999 de Editorial Everest, en España, por la novela para niños *Quiero ser la que seré*. Ha recibido dos veces el Premio García Cubas del INAH en el área de libros para niños y jóvenes. Algunas de sus obras han sido traducidas a varios idiomas.

Herminia Pasantes

Bióloga, maestra en bioquímica por la UNAM y doctora en neurociencias por la universidad de Estrasburgo. Investigadora emérita de la UNAM y del Sistema Nacional de Investigadores. Pionera en la investigación en neuroquímica en México, miembro y parte del consejo de las sociedades científicas más importantes en neurociencias en el país y en el extranjero, y de los cuerpos editoriales de revistas nacionales e internacionales. Es miembro del Consejo Consultivo de Ciencias y del Seminario de Cultura Mexicana.

Su interés por la divulgación de las neurociencias se plasma en artículos, libros y más de 200 conferencias. Su trayectoria la ha hecho merecedora de numerosas distinciones, entre las más importantes el Premio UNAM en Investigación en Ciencias Naturales y el Premio Nacional de Ciencias y Artes en el área de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales que recibió en 2001.

Jacqueline Peschard

Doctora en Ciencias Sociales por El Colegio de Michoacán, socióloga y maestra en Ciencia Política por la UNAM. Profesora Titular de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de 1979 a 1992 y de 2003 a la fecha. Coordinadora del Seminario Universitario de Transparencia de la UNAM desde 2014. Profesora e investigadora de El Colegio de México de 1992 a 1998. Investigadora visitante del Woodrow Wilson Center en 2005.

Miembro Titular del Seminario de Cultura Mexicana (2007 a la fecha), integrante del órgano de gobierno del CIDE, del Consejo de Ética y Transparencia de la Industria Farmacéutica y del Consejo Rector de Transparencia Mexicana y del Consejo de Impunidad Cero, A. C.

José Sarukhán

Biólogo investigador, internacionalmente reconocido por sus conocimientos y aportaciones sobre la biodiversidad, conservación de los ecosistemas y el cambio ambiental global. Fue rector de la UNAM por ocho años (1989 a 1997). Actualmente es coordinador de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, de la que fue fundador en 1992 y ha sido coordinador desde esa misma fecha.

Ha recibido doctorados honoríficos de 12 universidades nacionales y extranjeras y diversas distinciones, entre las que destacan el Premio Tyler para Logro Ambiental en 2017, máximo galardón en materia ambiental, y el Premio Nacional de Ciencias y Artes en el área de las Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales en 1990. Ha publicado más de 190 trabajos científicos y varios libros. Es miembro de El Colegio Nacional, de la Royal

Society de Londres y de la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos, entre otras organizaciones.

Fernando Serrano Migallón

Es licenciado en Derecho por la Facultad de Derecho, licenciado en Economía con mención honorífica por la Escuela Nacional de Economía y doctor en Historia con mención honorífica por la facultad de Filosofía y Letras de la UNAM.

Es autor de 35 libros; además de haber coordinado 22 obras, coescrito 12 y dirigido un total de 56 tesis de licenciatura, maestría y doctorado. Ha obtenido diversos reconocimientos académicos como la medalla Alfonso Caso (por el doctorado en Historia), el Premio a la Investigación Histórica y el reconocimiento en grado de Gran Cruz de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual por la defensa del Derecho de Autor.

Es miembro de número de la Academia Mexicana de la Lengua, en cuya mesa directiva se desempeña como Censor Estatutario, y corresponsal de la Academia de Historia.

Sergio Vela

Musicólogo, director de escena y diseñador especializado en ópera, cuyos trabajos se han presentado en diversos países además de México. Estudió composición con Humberto Hernández Medrano y dirección orquestal con Roswitha Heintze y, en la Escuela de Música de Aspen, con Murry Sidlin. Es egresado *cum laude* de la Escuela Libre de Derecho y cursó sus estudios de doctorado en musicología bajo la tutoría de Julio Estrada en la Facultad de Música de la UNAM.

Es autor de ensayos sobre arte y humanidades; imparte cátedra, cursos y conferencias, y es anfitrión de programas culturales de radio y televisión. Ha recibido la Medalla Mozart de Austria, la Orden de las Artes y las Letras de Francia, la Cruz Federal al Mérito de Alemania, la Orden al Mérito de Italia, la Orden de Isabel la Católica de España y la Orden de Dannebrog de Dinamarca. Es miembro titular, desde 2014, del Seminario de Cultura Mexicana.